

VALOR

Para determinar el valor de un [producto se debe tener en cuenta tres factores:

1. Recompensa: Lo que se gana al tener una función específica
2. Penalización: Lo que se pierde al no tenerla
3. Costo: Lo que se debe pagar para obtenerla

Para medir el valor de una funcionalidad, se le asigna una puntuación a cada uno de los tres factores. Si el valor total es mayor al costo de implementar la funcionalidad, entonces esta es valiosa y debe incluirse.

- Riesgo & Penalización \geq Costo \rightarrow Priorizar.
- Riesgo o Penalización \geq Costo \rightarrow Evaluar.
- Riesgo & Penalización $<$ Costo \rightarrow Descartar

Una limitación es una restricción impuesta en el espacio de problema o solución \rightarrow política empresarial, directiva sobre como implementar la solución.

A veces, la eliminación de una limitación puede conducir a una innovación que es la razón por la cual se cuestionó en primer lugar.

DESIGN THINKING

Proceso no lineal e iterativo, se utiliza para entender a los usuarios, cuestionar supuestos, redefinir problemas y crear soluciones innovadoras a través de prototipos y pruebas.

Objetivo: Comprender profundamente a los usuarios y sus necesidades para crear soluciones innovadoras. Evitar evaluar desde la opinión personal.

Las fases incluyen:

- Investigación de las necesidades de los usuarios
- Definición de los problemas
- Generación de ideas
- Creación de soluciones experimentales
- Evaluación de los prototipos para probar las soluciones

1. Empatizar/ investigar

Entender el problema de manera empática, incluye la investigación de usuarios.

2. Definir

Analizar las observaciones de la etapa anterior para definir los problemas centrales identificados. Se organiza la información recabada en la investigación y se analiza para encontrar los deseos y necesidades más importantes en el contexto.

3. Idear

Generar ideas creativas para abordar los problemas identificados.

4. Prototipar

Implica producir versiones reducidas del producto o de las características específicas para investigar las ideas generadas. Bajar la idea a los detalles, para que pueda ser entendida

5. Probar

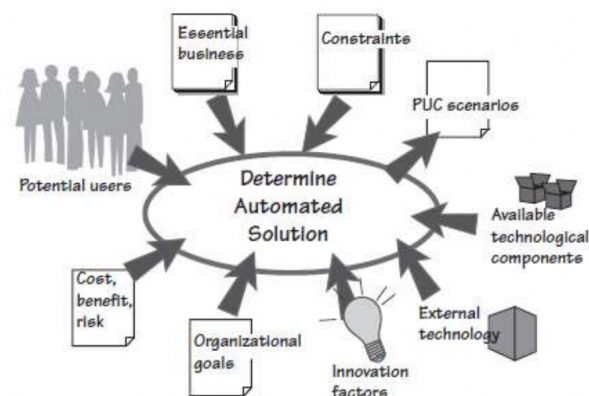
Poner a prueba los prototipos de manera rigurosa y utilizar los resultados para hacer nuevas iteraciones y refinamientos en el proceso.

Recabar feedback de los usuarios para saber qué aspectos de la idea les parecen beneficiosos y cuáles no

HOW / FUTURE

Se pregunta: ¿qué parte del problema se beneficia de la automatización/solución? Cuál es el límite de la automatización. Debe ser:

- Adaptable a los usuarios
- Satisfacer las necesidades operativas
- Contribuir a los objetivos de la organización
- Precio justo



ITERATIVE DEVELOPMENT

Son los releases de software para medir la aceptación del diseño. El diseño puede parecer lo que se necesita para descubrir lo que realmente se necesita.

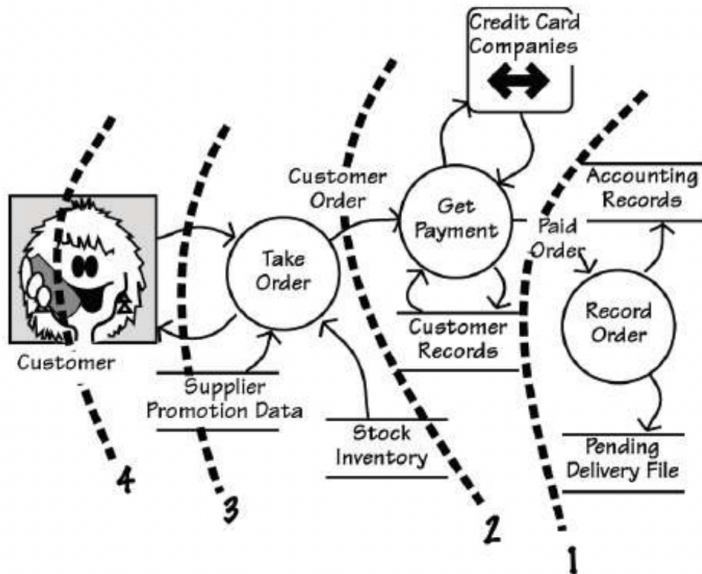
ESSENTIAL BUSINESS

Las necesidades funcionales o no funcionales pueden ser clasificadas como esenciales o no. Necesidades funcionales

- Escenario BUC
- Varios requisitos funcionales atómicos
- Historias de usuario

EXTEND OF THE PRODUCT

El BUC son respuestas a solicitudes del exterior. El producto es lo que elegimos automatizar del BUC.



CONSIDER THE USERS

El producto tiene que ser atractivo para el público objetivo. Hay que considerarlo a los usuarios y lo que es más adecuado para ellos:

- Etnografía: Estudio de las personas y sus costumbres. Ejemplo: Gente joven más acostumbrada a chat gpt, y adultos google. Es muy engorroso pero usable, lleva mucho tiempo.
- Observación: Se ve cómo la gente utiliza el sistema, que busca la gente
- Prototipos

DESIGNING UX

Experiencia de uso placentera y relevante. Importa más cómo el usuario se siente con el producto que la funcionalidad.

INNOVATION

El nuevo producto no debe modificar los requisitos esenciales. Consiste en pensar una nueva y mejor manera de realizar el trabajo.

CONVENIENCE

Ahorro de tiempo y esfuerzo. ¿Qué puede hacer el producto para facilitarle la vida al usuario?

FEELING

Los productos se pueden aceptar o rechazar en función a cómo se siente el usuario utilizando. Confiable, seguro, hace lo que debe, responde rápido.

Los límites que definimos para automatizar crean una interfaz diferente entre el producto y el usuario.

Pueden cambiar los usuarios según el límite propuesto

REAL ORIGIN OF BE

El origen del BE se origina fuera del sistema, cuando sistemas adyacentes hacen algo (Cliente se queda sin alimentos). Cuando el límite se acerca al origen, siempre va a ser la mejor solución para el cliente.

ADJACENT SYSTEMS AND EXTERNAL TECHNOLOGY

Para mover el límite de nuestro producto e incluir sistemas adyacentes, deberíamos de conocer la naturaleza y tecnología de ellos. → Reciben y/o suministran datos.

Sistemas adyacentes pueden ser:

- **Activos:** Los humanos interactúan con el sistema. (Proporcionar datos, responder preguntas, indicar opciones). Están fuera del alcance del sistema pero podemos abarcar algo del trabajo que el usuario realiza?
- **Autónomos:** Son organismos externos que no interactúan directamente con el trabajo, actúan independientemente, se comunican de forma unidireccional. No esperan una respuesta. (Al recibir una tarjeta de crédito, el banco te envía la tarjeta y termina). El banco es el sistema autónomo, si se elige fecha y hora para agarrar la tarjeta pasa a ser activo porque involucra a la persona.
- **Cooperativos:** Sistemas automatizados que colaboran con el trabajo durante el curso de un BUC. Respuestas rápidas, como parte del sistema, es parte del BUC. Son cajas negras (Ejemplo: Pasarela de pago, Banco deposita directamente en la tarjeta).

COSTOS, BENEFICIOS, RIESGOS

El costo debe ser proporcional al beneficio. No medimos el valor, medimos el costo por ser más fácil de medir (productividad vs lealtad, costo y efectividad).

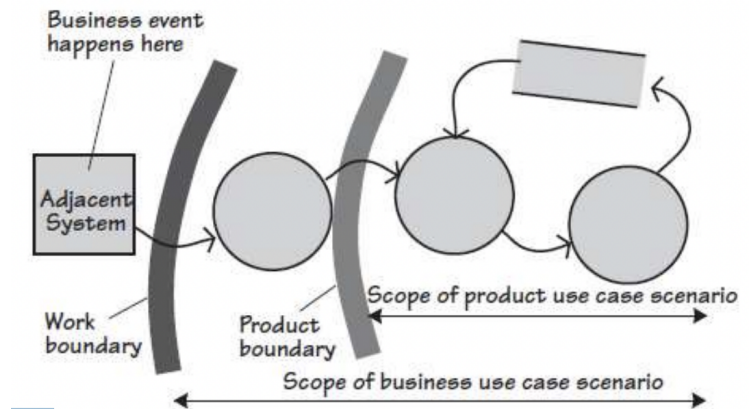
DOCUMENTAR LAS DECISIONES DE DISEÑO

Documentar las decisiones tomadas en el diseño nos dice porque el sistema es como es y hace lo que hace.

PUC SCENARIOS

Se utilizan para comunicar la intención del producto automatizado a los interesados.

- BUC contiene la funcionalidad que responde a un BE
 - PUC contiene la funcionalidad que se implementará en el producto
1. Identificar el BE
 2. Descubrir las funcionalidad que responden a ese BE y se escribe un escenario de BUC
 3. Partes interesadas satisfechas → Determinar cuánto del BUC se va a automatizar utilizando PUC.



Business Event Name: *Passenger decides to check in.*

Business Use Case Name: *Check passenger onto flight.*

Trigger: *Passenger's ticket, record locator, or identity and flight.*

Preconditions: *The passenger must have a reservation and a passport.*

Interested Stakeholders: *Check-in agent, marketing, baggage handling, reservations, flight manifest system, workflow, security, destination country's immigration.*

Active Stakeholders: *Passenger (trigger), check-in agent.*

- 1. Locate the passenger's reservation.*
- 2. Ensure the passenger is correctly identified and connected to the right reservation.*
- 3. Check that the passport is valid and belongs to the passenger.*
See procedure guidelines EU-175.
- 4. Attach the passenger's frequent-flyer number to the reservation.*
- 5. Allocate a seat.*
- 6. Get correct responses to security questions.*
- 7. Check the baggage onto the flight.*
- 8. Print and convey to the passenger the boarding pass and bag tags.*
- 9. Wish the passenger a pleasant flight.*

Outcome: *The passenger is recorded as checked onto the flight, the bags are assigned to the flight, a seat is allocated, and the passenger is in possession of a boarding pass and bag claim stubs.*

4. Para saber el límite del producto, se necesitan definir las restricciones, trabajar con los interesados y decidir la combinación óptima de beneficio, costo y riesgo.

El escenario PUC muestra lo que se quiere que haga la máquina.

Product Use Case Name: *Passenger checks onto flight.*

Trigger: *Passenger activating the machine.*

Preconditions: *The passenger must have a reservation.*

Interested Stakeholders: *Passenger, check-in agent, marketing, baggage handling, reservations, flight manifest system, workflow, security, destination country's immigration.*

Actor: *Passenger.*

1. *The product asks for the passenger's identity or record locator.*
2. *The passenger supplies one or the other and the product locates the passenger's reservation.*
3. *The product asks for a frequent-flyer number if it is not already attached to the reservation.*
4. *The product asks for and scans the passport if needed.*
5. *The product shows the allocated seat and accepts the passenger's changes if needed.*
6. *The product asks for the number of bags and for answers to the security questions.*
7. *The product checks the baggage onto the flight, and prints the bag tags.*
8. *The product prints the boarding pass or sends it to the passenger's phone.*
9. *The product directs the passenger to the bag drop and departure gate.*

Outcome: *The passenger is recorded as checked onto the flight, the bags are assigned to the flight, a seat is allocated, and the passenger has a boarding pass and bag claim stubs.*

SOLUCION OPTIMA

Cuanto más funcionalidades se automaticen mayor es el beneficio para el usuario.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Son aquellos en los que se describe a las actividades las cuales el producto "tiene que realizar", es decir se centra en el comportamiento principalmente. Los requerimientos funcionales deben ser:

- Independientes a la tecnología usada.
- Específicos.
- Concretos.

TARJETA DE REQUERIMIENTOS

Requirement #: **Unique id** Requirement Type: **The type from the template** Event/BUC/PUC #: **List of events / use cases that need this requirement**

Description: **A one sentence statement of the intention of the requirement**

Rationale: **A justification of the requirement**

Originator: **The person who raised this requirement**

Fit Criterion: **A measurement of the requirement such that it is possible to test if the solution matches the original requirement**

Customer Satisfaction: **Other requirements that cannot be implemented if this one is**

Customer Dissatisfaction: **Conflicts:**

Priority: **A rating of the customer value**

Supporting Materials: **Pointer to documents that illustrate and explain this requirement**

History: **Creation, changes, deletions, etc.**

Volere
Copyright © Atlantic Systems Guild

Degree of stakeholder happiness if this requirement is successfully implemented.
Scale from 1 = uninterested to 5 = extremely pleased.

Measure of stakeholder unhappiness if this requirement is not part of the final product.
Scale from 1 = hardly matters to 5 = extremely displeased.

- **Descripción:**

Breve y específica → Es importante evitar cualquier ambigüedad a la hora de escribir el requerimiento.

Ejemplo: La aplicación del marcapasos debe mostrar el ritmo cardíaco del paciente. Si se extienden más de una oración, se divide en requerimientos más pequeños.

- **Razon fundamental**

Describe la razón de existencia del requerimiento. Por Ejemplo:

Descripción: "El producto debe de almacenar los caminos que han sido tratados"

Razón fundamental: "Permite agendar los caminos sin tratamiento y destacar los posibles peligros"

- **Criterio de ajuste**

Los criterios de ajuste permiten generar un método para medir los estándares de calidad. Por ejemplo:

Descripción: "El producto debe ser atractivo". (¿Qué significa que debe ser atractivo?)

Criterio de ajuste: "El 40% de las personas al ver el producto en una tienda lo compra".

Suelen ser importantes a la hora de definir requerimientos no funcionales

- **Condicionales: Excepciones**

Representan desviaciones indeseadas (pero inevitables) del curso normal del caso de uso. El escenario de una excepción demuestra cómo el producto se recupera de la situación inesperada.

- **Condicionales: caminos alternativos**

Son variaciones esperadas del caso de uso y son especificadas por los stakeholders.

- **Evitar ambigüedad**

Cuidado con: palabras homónimas, contexto, generalizaciones.

El concepto clave para eliminar cualquier tipo de ambigüedad se concentra en asociar a cada requerimiento a un PUC.

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

Funcionalidades necesitadas puramente por su elección tecnológica, ligadas más a la implementación técnica, representan una forma de implementar las necesidades de negocio.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Aquellos que demuestran que tan bien el producto hace las cosas que tiene que hacer. El foco no está en el funcionamiento del producto, sino en la operativa sobre la cual está construido. Generando su impacto en la usabilidad, rapidez, confiabilidad, seguridad del producto.

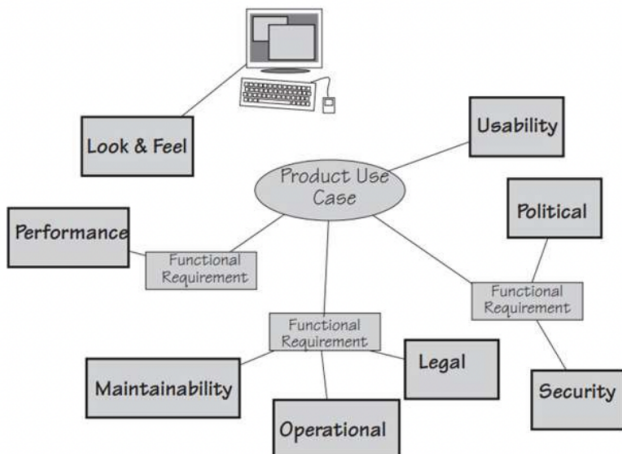
Los requerimientos no funcionales deben ser:

- Medibles
- Verificables
- Limitantes a la hora de la construcción.

Todos los requerimientos no funcionales obtenidos deben de poder ser medibles bajo determinado criterio establecido.

CASOS DE USO Y RNF

Para asociar los casos de uso con los requerimientos no funcionales, resulta necesario asociarlos con los requerimientos funcionales.



RF vs RNF

"...El producto debe registrar temperaturas y humedad de las carreteras, los datos obtenidos deben ser registrados en menos de medio segundo en la base de datos..."

- "... El producto debe registrar temperaturas y humedad de las carreteras ..." → Requisito Funcional
- "... los datos obtenidos deben ser registrados en menos de medio segundo en la base de datos ..." - Requisito no funcional

Encontrando los RNF

Posibilidades de descubrirlos a través de ciertas prácticas:

- Apoyarse en la comunidad: Recursos cómo foros pueden ayudar.
- Casos de uso: Si bien se suelen focalizar en los RF, pueden ayudar a la hora de idear la infraestructura sobre la implementación.
- El cliente: Es la fuente de información más directa.
- Plantilla: Usar un template como checklist cuando se interroga a los stakeholders.
- Prototipos: Sirven para asegurar la comprensión de los requerimientos.

Tipos de RNF

- Look and feel:

Los requerimientos especifican la intención de la apariencia y no deben representar el diseño avanzado de una interfaz.

"El logo debe cumplir con los estándares corporativos de la marca" → No especifica los colores o el tipo de logo, simplemente que tiene que cumplir con los estándares de la compañía.

- Usability

Qué tan sencilla de utilizar es la aplicación. Ejemplos:

"El producto debe ser fácil de usar para ingenieros mecánicos".

"El producto debe evitar preguntar al usuario si tiene que duplicar la data ingresada"

- Performance

Asegurar que funcione a cierta velocidad o poder de procesamiento.

Ejemplo: "El producto debe identificar si un avión es hostil en menos de 0.25 segundos".

- Operational

Refiere a lo que el producto debe cumplir en orden para operar correctamente en su ambiente. Suele cubrir:

- El entorno operativo
- La condición de los usuarios
- Sistemas externos o colaborativos

Ejemplos:

"El celular debe sobrevivir una caída desde la altura del hombro".

"El celular debe ser usable en condiciones variables de luz".

"El celular debe conservar la vida útil de su batería"

- Maintainability

Refiere al servicio que se ofrece obviando el desarrollo del producto, hace énfasis en los tipos de tratamiento que recibirá el servicio en caso de que existan fallos, cliente necesite apoyo o prevención de escenarios.

Ejemplo:

Descripción: El producto debe estar listo para desplegar en Android y IOS.

Razón Fundamental: Queremos anticiparnos al lanzamiento de la aplicación en el mercado mobile.

- Security

Las 4 dimensiones de este requerimiento incluyen

- Acceso: El producto y las funcionalidades son accesibles de usuarios autorizados.
"El producto debe asegurar que solo los usuarios autorizados tienen acceso a la data [nombre] en [funcionalidad]"
- Privacidad: La data guardada en el producto es protegida de divulgación no autorizada.
"El producto debe prevenir que cualquier tipo de data confidencial sea impresa."
- Integridad: La data del producto es la misma que la de la fuente y está protegida de que se corrompa.

"El producto debe asegurar que la temperatura de del camino sea transmitida por la estación de tiempo"

- Auditoría: Permite verificar las operaciones y el movimiento de datos dentro de la aplicación.

"El producto debe contener un resumen de las transacciones diarias y una bitácora del período."

- Cultura y política

El producto debe adaptarse a la cultura, institución, contexto de los owners, el no hacerlo puede tener consecuencias.

"El producto no debe mostrar símbolos religiosos o palabras asociadas a cualquier religión conocida."

"El producto debe usar la configuración teclado para Uruguay."

- Legal

Se refieren a todos los requerimientos que tienen alguna restricción de tipo legal.

"El producto debe cumplir con las normas de la ISO 9001 para mantener la certificación"

QUALITY GATEWAY

QG intenta asegurarse de que cada requisito sea lo más perfecto posible antes de incluirlo en la especificación.

TEST DE COMPLETITUD

Se debe cotejar si la plantilla que hemos definido para el proyecto tiene todos los atributos indicados.

TEST DE CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

Se añade un criterio de aceptación para que el requisitos se vuelva preciso y comprobable (medible).

- Requisito: El producto deberá ser fácil de aprender.
- Criterio de aceptación: un usuario debe poder aprender a procesar un reclamo dentro de 30 minutos de empezar a usar el producto por primera vez.

Estandares:

- Internos: Organización, área, marca
- Externos: IEEE, Google, etc.
- Seguridad y UI se basan en estándares

Numeros:

- Performance, UX son medibles en órdenes de magnitud.

GOLD PLATING

Características o requisitos innecesarios que contribuyen más al costo de un producto que a su funcionalidad o utilidad. Si nadie puede justificar realmente su inclusión, entonces puede considerarse gold plating.

Una baja calificación de insatisfacción indica que el requisito → gold plating

REQUERIMIENTOS CREEP

Es un "ya que estamos", se agregan nuevos requisitos es la especificación después de que se consideran completos.

Pruebas subjetivas

Algunos requisitos tienen que ser probados mediante pruebas subjetivas. Por ejemplo:

Requisito cultural: No ofensivo para ningún grupo

Criterio de ajuste: El producto no debe ser ofensivo para al menos el 85 por ciento de un panel de prueba que represente la composición de las personas que probablemente entren en contacto con el producto.

Si existe estándares → citar:

- Internos: definidos por algún área de la organización
- Externos: basado en alguna norma ISO, IEEE, Corba, etc

Seguridad: Es un subconjunto de estándares, merecen un apartado aparte. (JWT, SSO, HTTPS, x509, OWASP top 10, etc.)

UI Test:

Criterio de aceptación: El producto debe ser certificado según los estándares de marca corporativa por el jefe de comunicaciones. (hola, juicio de experto otra vez...

UX Test:

Los productos suelen requerir ser fáciles de usar, fáciles de aprender, capaces de ser utilizados por ciertos tipos de usuarios, etc. Para escribir el criterio de aceptación se debe encontrar una escala de medición que cuantifique el objetivo del requisito. Ejemplo:

Descripción: El producto debe ser intuitivo → Para medir "intuitivo", debes considerar a las personas a las que el producto debe ser intuitivo.

Criterio de aceptación : Nueve de cada diez ingenieros de carreteras deberían ser capaces de completar con éxito [lista de tareas seleccionadas] después de un día de entrenamiento.

Los criterios de aceptación para los requisitos de usabilidad también pueden cuantificar:

- El tiempo permitido para tareas específicas
- Tasas de error permitidas (cuantificando la facilidad de uso)
- La calificación de satisfacción otorgada por los usuarios
- Las calificaciones dadas por laboratorios de usabilidad, entre otros.

Performance

Tendemos a usar números cuando describimos cosas como velocidad, precisión, capacidad, disponibilidad, confiabilidad, escalabilidad y características similares del producto

EJ a un requisito de velocidad: La respuesta debe ser lo suficientemente rápida como para no interrumpir el flujo de pensamiento del usuario.

EJ en cuanto a un requisito de disponibilidad: El producto permitirá 3.000 descargas por hora, aunque se prefiere 5.000 por hora.

Operativos

Criterio de aceptación: El operador debe completar con éxito [lista de tareas] dentro de [tiempo permitido] en una simulación de una tormenta y el producto debe funcionar correctamente después de 24 horas de exposición.

Las condiciones operativas también pueden especificar que el producto debe coexistir con sistemas asociados o colaborativos. → En este caso, citará la especificación del sistema asociado o la forma de comunicación.

Legales

Criterio de aceptación: Cumpla con la ley

Requisitos funcionales

Se evalúan en términos de si el producto realizó la acción de manera efectiva → Es una declaración de cómo se verifica que el producto haya realizado la acción requerida.

Module name	Creacion de perfil					
Test case ID	1					
Tester Name	G1					
Test case description	Crear perfil de usuario					
Prerequisites	No tener un usuario creado					
Environmental informaiton	Windows / Mac					
Test Scenario	Chequeando que luego de indicar datos el uaurio pueda ingresar con su perfil					
Test Case ID	Test Steps	Test Input	Expected Results	Actual results	Status	Comments
1	Ingresar usuario	Usuario: Carolg	Usuario creado exitosamente	Usuario creado exitosamente	Pass	N/A
	Ingresar contrasena	Contrasena: 22222				
	Ingresar mail	Mail: carol.glass@correo.ucu.edu.uy				
	Click en crear perfil					