

Análisis y diseño de aplicaciones I

UT1 – Requerimientos
proceso y elicitación



1

Agenda



- Entendiendo el trabajo
- Caso de uso de negocio
- Casos de uso y su alcance
- Eventos de negocio
- Caso de uso del producto

2

Entendiendo el trabajo



- Luego del Blastoff tenemos un área de trabajo definida.
 - Seguramente el área definida es bastante extensa como para poder estudiarla en profundidad.
 - Solución: Partirla en sub áreas de estudio más pequeñas.
- Fundamental entender el área de negocio o qué se está intentando mejorar para decidir que tipo de producto queremos construir.
- Trabajo = Sistema haciendo cosas.
- Sistema = Cualquier cosa que produzca bienes / servicios o información útil para su dueño.

3

BUC

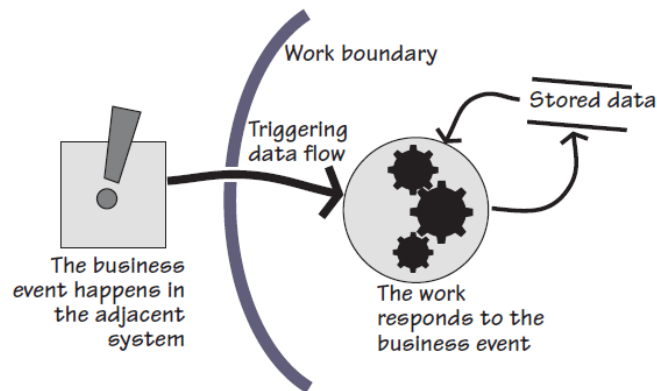


- Si existe una forma sistémica y observable de particionar el trabajo, estamos más cerca de obtener buenos resultados. Una forma de partirla es por los *eventos de negocio (BE)*.
- La respuesta a esos eventos son los BUC, y tienen estas características:
 - Son particiones naturales, cada uno hace una contribución lógica al trabajo.
 - Tienen conexiones mínimas con otras partes del trabajo.
 - Tienen un alcance y reglas bien definidas.
 - Se pueden nombrar de forma que los Stakeholders entienden de qué se está hablando.
 - Se pueden constatar su existencia fácilmente.
 - Hay uno o más Stakeholders expertos en ellos.

4

BE & BUC

- Compra libro online.



5

BE & BUC

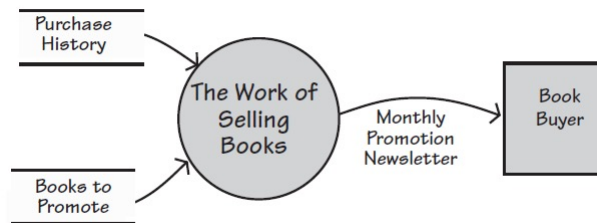
- El ejemplo anterior tiene una acción directa que es el momento de la compra. Pero, existen otros BE relacionados con la compra que dependen del tiempo.
 - Si paga con tarjeta de crédito, el momento en que se hace efectivo el pago por parte de la tarjeta, dispara el BE de “consolidar pago”.

6

BE & BUC



- Otro caso donde el disparador es el tiempo, son actividades recurrentes no asociadas a otro BUC.



- Por ejemplo, si tenemos el historial de compras de un usuario, podemos inferir sus gustos y promocionar autores o títulos de características similares. En este caso el BE es una actividad recurrente para ejecutar un trabajo (vender libros).

7

The “system”



- En muchos autores, asumen la existencia de un "sistema".
- El analista comienza investigando el caso de uso al mirar al actor y la interacción con el sistema automatizado, y se ignora completamente el trabajo que rodea esta interacción.
- Esto es peligroso y equivocado. Al hacerlo, se ignora el aspecto más importante del sistema automatizado: el trabajo que se supone que debe mejorar. Al empezar con el sistema automatizado, los proyectos corren un gran riesgo de que hayan acertado en la solución correcta sin ningún estudio del problema.
- Esto lleva a "fósiles tecnológicos" de una generación del producto a otra. Es importante encontrar el evento empresarial real para construir un mejor producto.

8

BUC y dónde encontrarlos?



- Se necesita cierto conocimiento del trabajo para averiguar los eventos de negocios.
- Durante el lanzamiento es un buen momento de detectarlos, estén presentes los principales interesados.
 - En la mayoría de las situaciones, encontrará que los interesados conocen los eventos de negocios (es posible que no los conozcan con ese nombre, pero sabrán qué son).
- Si no identifica todos los eventos de negocios durante el lanzamiento, los verá cuando comience a estudiar el trabajo.

9

Ej: BE y sus E/S



Evento	E / S
Departamento de Registro anuncia inicio de inscripciones	Anuncio de Inscripción (in)
Departamento de Registro anuncia fin de inscripciones	Anuncio de Cierre de Inscripción (in)
Estudiantes solicitan inscripción en un curso	Solicitud de Inscripción (in)
Departamento de Registro confirma inscripción	Confirmación de Inscripción (out)
Departamento de Registro deniega inscripción	Denegación de Inscripción (out)
Profesor solicita información sobre inscripción de un estudiante	Inscripción del Estudiante (in)
Estudiante cancela inscripción	Cancelación de Inscripción (in)
Departamento de Registro ajusta la lista de espera	Lista de Espera Actualizada (out)
Departamento de Registro publica horarios de clases	Horario de Clases (out)
Departamento de Registro anuncia cambios en horarios de clases Cambios en el	Horario de Clases (in)
Profesor cancela un curso	Cancelación de Curso (in)
Departamento de Registro solicita retroalimentación sobre inscripción	Encuesta de Satisfacción de Inscripción (out)

10

BUCs



- Es una colección de procesos identificables, datos que se recuperan y/o almacenan, la salida generada, mensajes enviados o alguna combinación de estos.
- El BUC es la unidad de funcionalidad que se utiliza para escribir los requerimientos funcionales y no funcionales.
- El procesamiento para un BUC es continuo y ocurre en un marco de tiempo discreto.
- Es importante **entender el trabajo** antes de diseñar un producto que contribuya de manera óptima al mismo.

11

PUCs

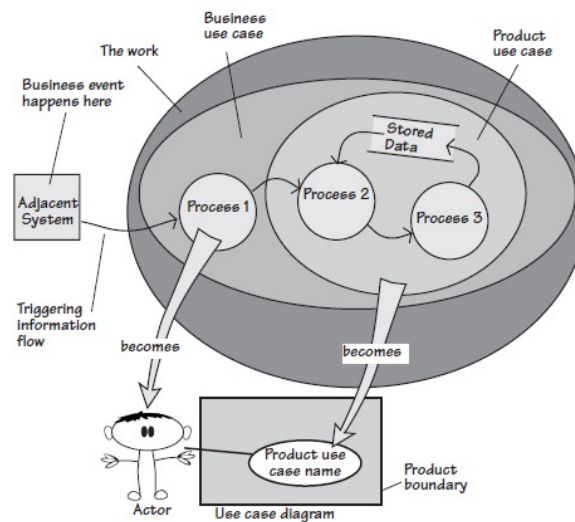


- Es importante considerar el trabajo que se realiza y cómo los sistemas adyacentes influyen en él y por lo tanto, cómo el producto a crear puede contribuir al éxito de la empresa.
- Los casos de uso del negocio y los casos de uso del producto surgen a partir del entendimiento del trabajo y las necesidades del cliente.

12

PUCs

- El BE es algo que sucede en el sistema adyacente.
- El flujo de información resultante notifica el trabajo del evento y desencadena una respuesta (el BUC)
- Después del estudio, los analistas de requisitos y las partes interesadas deciden cuánto del BUC será manejado por el producto propuesto (PUC).
- Todo lo que está inmediatamente fuera del alcance del producto se convierte en el actor, quien manipula la funcionalidad del caso de uso del producto dentro del producto.



13

Actores



- Cuando se determinan los casos de uso del producto, también se están seleccionando los actores que interactúan con él.
- Los actores son las **personas** o **sistemas** que interactúan con el **producto automatizado**.

14

En suma...



- Los BE y BUC permiten definir una pieza cohesiva de trabajo para su posterior modelado y estudio.
- Esto ayuda a comprender mejor el producto óptimo que se puede construir y potenciar esa tarea.
- Si se está tercerizando, es posible que se trabaje en los BUC, que pueden servir como documento de negociación.
- Al utilizar BE para dividir el trabajo, se tiene una visión externa del mismo, lo que resulta en una división natural del trabajo que es más sensible a las demandas reales del mundo exterior.

15

Agenda



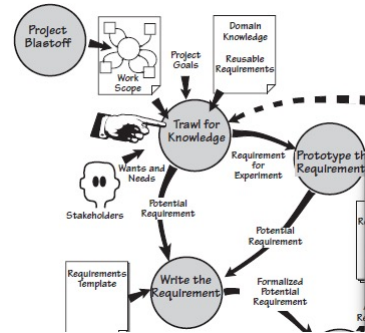
- Técnicas de relevamiento
- Analista de negocios
- BUCs y búsqueda de requisitos
- Técnicas
 - Apprenticing
 - Business Use Case Workshops
 - Interviewing the Stakeholders
 - Looking for Reusable Requirements
 - Quick and Dirty Process Modeling
 - Prototypes and Sketches
 - Mind Maps
 - Video and Photographs
 - Wikis, Blogs, Discussion Forums
 - Document Archeology
 - Family Therapy
 - Choosing the Best Trawling Technique

16

Técnicas de relevamiento



- Existen varias técnicas para descubrir los procesos del negocio y las personas involucradas en ellos
- Se debe tener en cuenta que no todas las técnicas son igualmente aceptables para los interesados.
- Revisaremos cuándo y cómo utilizar estas técnicas.



17

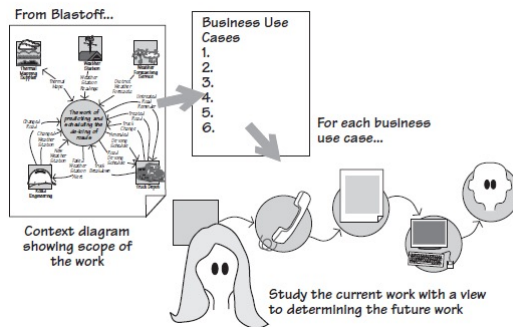
Analista de negocios



- O analista funcional o analista de requerimientos...
- Es un investigador y un traductor: debe inspeccionar el trabajo, entrevistar a los interesados del negocio, entender lo que están diciendo y luego traducir ese conocimiento en una forma que pueda ser comunicada y entendida por los desarrolladores.
- La **tarea inicial** del analista es registrar, aclarar y cuestionar el estado actual del negocio.
- Posteriormente, la tarea cambia a pensar en un nuevo sistema. La tarea del analista de negocios es **observar** y **aprender** el trabajo, **interpretarlo** y registrar los resultados en **modelos** comprensibles para los interesados.

18

Requis y BUCs



- El punto de partida para descubrir los requisitos son los BUCs.
- Para cada BUC, se tiene que investigar. Después vemos las técnicas o el mejor enfoque.

19

Apprenticing



- Se basa en la comprensión del trabajo de los usuarios para el análisis de requisitos.
- Es apropiado cuando se espera reimplementar partes significativas del trabajo y los sistemas actuales.
- El analista de requisitos asume el papel de aprendiz y observa el trabajo, haciendo preguntas y posiblemente haciendo parte del trabajo bajo supervisión.
- Es poco probable que los usuarios puedan explicar su trabajo con suficiente detalle para que el analista lo comprenda completamente. Por lo que el analista debe observar el trabajo tal como sucede realmente.
- Puede combinarse con la modelización u otras técnicas.
- Es importante de abstraer de la tecnología actual para encontrar la esencia subyacente del trabajo.
- NO SIEMPRE ES APLICABLE.



20

Workshop (BUC)



- Son particularmente útiles cuando se están realizando cambios fundamentales en el trabajo y deben incluir a los interesados especializados adecuados.
- Analistas e interesados trabajan juntos para registrar la información necesaria, como el resultado deseado, el escenario normal del caso de uso, los escenarios de excepción, las reglas de negocio aplicables y los prototipos esbozados.

21

Workshop (BUC)



- El resultado deseado para el BUC. (Cuál es la salida)
- Un escenario de caso normal que describe el trabajo realizado por el BUC.
- Escenarios de excepción que describen qué puede salir mal y que hay que hacer para corregirlos.

22

Entrevistas



- Aunque es una técnica comúnmente empleada, no se debe depender únicamente de ella para recopilar los requisitos de un proyecto, sino que se deben utilizar también otras técnicas.
- Se discute que el entrevistador depende del entrevistado para obtener todo el conocimiento necesario, pero a menudo ese conocimiento se encuentra limitado a su propia área.
 - Se requiere habilidad de abstracción y comunicación por parte del entrevistado, lo que puede hacer que los resultados de la entrevista no sean del todo precisos.
- Establecer el contexto de la entrevista, limitar su duración, utilizar casos de uso de negocios como guía para la entrevista, escuchar y retroalimentar la comprensión, construir modelos y alentar a los interesados a cambiarlos, usar la terminología de los interesados, tomar notas y agradecer a los interesados por su tiempo.

23

Reutilización



- Parte de dos grandes supuestos:
- 1 – Es probable que alguien en su organización haya estudiado un trabajo similar y haya escrito requisitos para un producto similar.
- 2 – Se tiene una base de conocimiento lo suficientemente sólida como para poder navegar y encontrar esos requisitos.
- Es posible establecer similitudes entre procesos y utilizar requisitos abstractos para ahorrar tiempo en proyectos posteriores

24

Dirty Process Modeling



- Es una técnica para construir modelos rápidos de procesos de negocios, con el fin de comprender y establecer un consenso sobre el trabajo actual.
- Útil cuando se necesita reemplazar gran parte del sistema legacy.
- Los modelos son simulaciones de la realidad actual y pueden usarse para modelar cualquier proceso futuro.
- No son modelos formales (ej; UML), sino que se construyen utilizando cualquier artefacto físico disponible, como notas Post-it.
- Los modelos son más o menos contruidos utilizando notas grandes para cada actividad del proceso, y los interesados pueden moverlas para modelar su proceso, lo que a menudo lleva a descubrir formas de simplificar el proceso de negocios.
- Sin embargo, se debe tener en cuenta que el objetivo de utilizar estos modelos rápidos y sucios es simplemente construir un modelo más maleable de los procesos de negocios actuales y futuros, y **no diseñar pantallas o detalles de bajo nivel en esta etapa**.
- Se pueden hacer buen uso de bocetos de pantallas y otras interfaces, siempre y cuando se evite el diseño.

25

Prototipos low / high



- Los prototipos son técnicas efectivas para elicitare requisitos.
- La idea básica es esbozar un producto propuesto y luego desglosar los requisitos del boceto. Esta es una aproximación particularmente útil en situaciones donde el producto no ha existido antes, los interesados en el producto no tienen experiencia con el tipo de producto o la tecnología propuesta, o donde los analistas de requisitos tienen problemas para entender lo que se requiere.
- Los prototipos son herramientas útiles para jugar con las consecuencias de los requisitos, y las simulaciones de productos que los interesados pueden utilizar para hacer su trabajo.
- Los prototipos son especialmente útiles para capturar requisitos que, de otra manera, podrían pasarse por alto, y pueden ayudar a simplificar y aclarar los requisitos. También son útiles para ayudar a los interesados a aceptar un nuevo enfoque de trabajo. **Es importante destacar que los prototipos y bocetos que se discuten aquí son prototipos desechables**, no destinados a evolucionar hacia el producto terminado.

26

Prototipos low / high



- El producto no ha existido antes, y es difícil de visualizar.
- Las partes interesadas del producto no tienen experiencia ni con el tipo de producto o la tecnología propuesta.
- Las partes interesadas han estado haciendo su trabajo durante algún tiempo y están atrapados en la forma en que lo hacen.
- Los analistas de requisitos tienen problemas para entender qué es requerido.

27

Mind map



- Es una combinación de dibujos y texto que intenta representar información de la misma manera que lo hace tu cerebro.
- Útiles para organizar pensamientos, permiten ver el resultado de tus ideas en un solo diagrama y obtener una visión general y detalles al mismo tiempo.
- Los pequeños dibujos en el mapa mental ayudan, ya que reemplazan la necesidad de tener tantas palabras y tienen la ventaja de ser más fácilmente recordados que las palabras.
- Para hacer un mapa mental, comenzar con la página en formato horizontal y colocar el tema **central** en el centro de ella.
- No siempre se pueden construir desde el centro hacia afuera, a veces se obtienen ideas que no tienen conexión con nada. Agrega cualquier idea, porque en algún momento encontrarás una conexión.

28

Wikis, Blogs, Discussion Forums UCU

- Efectiva para proyectos más grandes.
- A las personas les encanta contribuir. El éxito de Facebook, Twitter, Wikipedia y blogs demuestra que, si se les da la oportunidad y un foro, las personas están dispuestas a dedicar tiempo (a veces mucho tiempo) a registrar sus opiniones y conocimientos. Estas contribuciones adoptan muchas formas, pero por brevedad, nos referiremos a todas ellas como publicaciones en wikis.
- La idea básica de un wiki en el descubrimiento de requisitos es que cualquiera puede hacer una publicación, editar o agregar a lo que ya se ha publicado. Algunos foros mantienen discusiones organizadas para que puedas ver cómo se desarrollan; otros permiten a los colaboradores sobrescribir o reorganizar lo que encuentran. Además, cualquiera puede agregar enlaces de hipertexto a otras fuentes útiles de información o realizar cualquier otro tipo de cambio.
- Los wikis dependen de la tecnología, pero es una tecnología fácilmente accesible para todos. Puedes comprar o descargar soluciones de alojamiento gratuitas para alojar tu wiki de requisitos. Si tu organización no te proporciona espacio

29

Document Archeology UCU

- Es una técnica que consiste en buscar requisitos subyacentes en informes y archivos existentes.
- Es útil cuando se tiene **un sistema existente o heredado** que se planea modificar o renovar.
- Implica determinar los requisitos subyacentes al inspeccionar los documentos y archivos utilizados por el negocio. **No es una técnica completa y debe utilizarse junto con otras técnicas y con precaución. (SESGO)**
- La arqueología de documentos implica obtener nuevos requisitos a partir de los documentos utilizados o producidos por el trabajo actual, buscando requisitos que deberían formar parte del nuevo producto. No todo el trabajo antiguo se llevará a cabo en el nuevo sistema, pero un sistema actual siempre proporcionará material útil.
- Al inspeccionar los documentos recopilados, se buscan sustantivos o "cosas", como encabezados de columnas, cuadros con nombres en formularios o nombres de datos en documentos. Para cada "cosa", se hacen varias preguntas para comprender su propósito, sus usos, las reglas asociadas y los procesos que aseguran que se cumplan esas reglas.

30

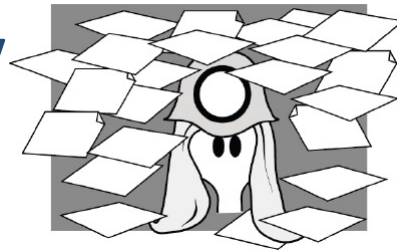
Document Archeology



- Estas preguntas no revelarán todos los requisitos del producto, pero proporcionarán material de fondo y sugerirán direcciones para futuras investigaciones. Al realizar la arqueología de documentos, se busca conocer las capacidades del trabajo actual que se necesitan para el nuevo producto.
- Sin embargo, se debe tener **cuidado**: solo porque un documento proviene de un sistema actual **no significa que sea correcto o que el cliente lo desee**. Es posible que el documento no tenga utilidad o requiera modificaciones antes de poder reutilizarse con éxito.
- Se sugiere incorporar la arqueología de documentos en el enfoque de **modelado de datos**, ya que la mayoría de las respuestas de las preguntas mencionadas se utilizan comúnmente en esta disciplina. Los documentos actuales, **si se utilizan con precaución, pueden revelar las clases de datos, los atributos de los datos almacenados por el sistema y, a veces, sugerir operaciones que deben realizarse en los datos.**

31

Document Archeology



- ¿Cuál es el propósito de esta cosa?
- ¿Quién lo usa y por qué?
- ¿Cuáles son todos los usos que el Sistema hace de esta cosa?
- ¿Qué eventos comerciales usan o hacen referencia a este elemento?
- ¿Puede esta cosa tener un valor alfanumérico? Por ejemplo, ¿es un número, un código o una cantidad?
 - Si es así, ¿a qué colección de cosas pertenece? (Modelado de datos los entusiastas reconocerán inmediatamente la necesidad de encontrar la entidad o clase propietaria del atributo).
 - ¿El documento contiene un grupo repetido de cosas?
 - Si es así, ¿cómo se llama la colección de cosas?
 - ¿Puedes encontrar un vínculo entre las cosas?
- ¿Qué proceso establece la conexión entre ellos?
- ¿Qué reglas se adjuntan a cada cosa? En otras palabras, ¿qué póliza de negocio ampara la cosa?
- ¿Qué procesos aseguran que se cumplan estas reglas?
- ¿Qué documentos dan más problemas a los usuarios?

32

Family Therapy



- No buscan hacer que las personas estén de acuerdo. En cambio, su **objetivo es hacer posible que las personas escuchen y comprendan las posiciones de los demás individuos**, aunque no estén de acuerdo con ellas.
- Pero se debe ayudar al grupo de interesados a aceptar que otras personas pueden estar en desacuerdo sin necesariamente estar equivocadas y que siempre surgirá la necesidad de tomar decisiones y compromisos. Al principio del proyecto, identifica qué mecanismos utilizarás para enfrentar estas situaciones cuando ocurran inevitablemente.
- Grupo diverso de personas, como los interesados en un proceso de búsqueda de requisitos. Utilizamos ideas de la terapia familiar como una forma de ayudarnos a escuchar a los interesados y proporcionar un bucle de retroalimentación para evitar malentendidos.
- "Los terapeutas familiares **no buscan hacer que las personas estén de acuerdo**. En cambio, su objetivo es hacer posible que las personas escuchen y comprendan las posiciones de los demás individuos."
 - Y en última instancia "disagree and commit"

33

Persona analysis

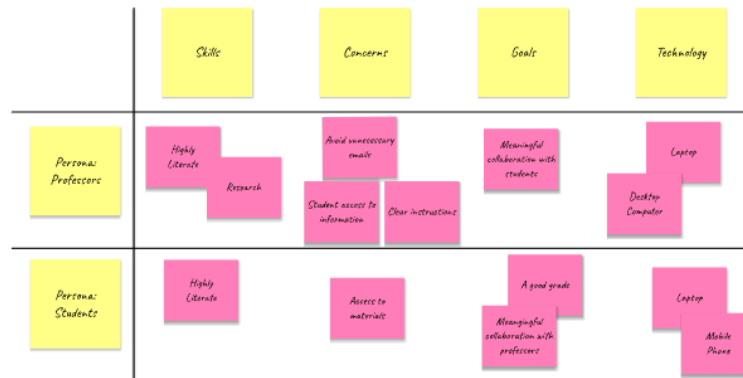


Las personas son representaciones ficticias de los usuarios ideales de un producto, que permiten a los desarrolladores entender sus necesidades, motivaciones y comportamientos.

1. La **importancia de las personas**: El análisis de personas es esencial para garantizar que los productos sean útiles, relevantes y atractivos para sus usuarios. Ayuda a identificar oportunidades y eliminar supuestos erróneos, lo que evita problemas en el futuro.
2. **Creación de personas**: El proceso de creación de personas implica investigar a los usuarios, realizar entrevistas, estudios de mercado y análisis de datos. Se deben identificar patrones y características comunes para agruparlos en arquetipos de usuario y se deben evitar estereotipos.
3. Aplicación de **personas en la concepción del producto**: Las personas se utilizan para guiar las decisiones de diseño y las funcionalidades del producto. Los equipos de desarrollo pueden utilizarlas para realizar pruebas de usabilidad, evaluar escenarios de uso y definir los requisitos del producto.
4. Beneficios del **análisis de personas**: El análisis de personas mejora la toma de decisiones y facilita la comunicación entre los miembros del equipo. También permite a los desarrolladores crear productos más centrados en el usuario, lo que aumenta la satisfacción del cliente y el éxito del producto en el mercado.

34

Persona analysis



Persona Analysis Board

35

Persona analysis



- La categoría de **Habilidades** se refiere a la educación, habilidades y pasatiempos de las personas de usuario. Es necesario comprender su nivel de alfabetización, familiaridad con la información e intereses para satisfacer sus necesidades. En el ejemplo de una aplicación universitaria, los profesores son altamente educados y pasan mucho tiempo investigando y actualizándose en su campo de estudio.
- Las **Preocupaciones** se refieren a las necesidades y preocupaciones de los usuarios relacionadas con el producto. En el caso de los profesores, quieren asegurarse de que sus materiales sean accesibles y las instrucciones de las tareas sean claras, evitando la comunicación constante sobre fechas límite y límites de páginas.
- Los **Objetivos** se relacionan con las preocupaciones, pero no son lo mismo. Aquí, vemos lo que las personas de usuario buscan lograr con el producto. En el ejemplo, tanto profesores como estudiantes desean tener éxito en sus cursos, lo que significa que la colaboración y la interacción son aspectos importantes para la aplicación.
- La categoría de **Tecnología** evalúa el nivel de competencia tecnológica de las personas y con qué tipos de tecnología interactúan regularmente. En el caso de los profesores universitarios, en general, se sienten cómodos con la tecnología, aunque su nivel de comodidad puede variar. Los estudiantes, por otro lado, probablemente han crecido rodeados de tecnología y pasan mucho tiempo en sus teléfonos móviles y portátiles. Esta información sugiere que se debería desarrollar una aplicación tanto para escritorio como para dispositivos móviles, para que los profesores puedan cargar información fácilmente y los estudiantes puedan acceder a ella en cualquier momento y lugar.

36

Eligiendo la técnica



- Esta es en realidad una pregunta trampa, ya que no existe una "mejor".
- La técnica que debes usar en una situación específica depende de varios factores.
- El primero y más importante es que te sientas cómodo con la técnica. No hay nada tan desalentador para un grupo de stakeholders como ver a su analista de negocios titubeando al intentar aprender una técnica y, al mismo tiempo, usarla.
- Hay un par de consideraciones adicionales:
 - *Geografía*: Al elegir una técnica, ten en cuenta la ubicación de los stakeholders. Algunas técnicas se adaptan mejor a equipos dispersos o cuando tienes que tratar de manera remota con tus stakeholders.
 - *Legado*: ¿Cuánto de la implementación actual debe permanecer? ¿Cuánto afecta esta restricción a las posibles implementaciones futuras? Si tienes que conservar un legado considerable, entonces algunas de las técnicas más abstractas no serán adecuadas.
 - *Abstracción*: ¿Estás en una situación en la que puedas abordar el negocio de manera abstracta o esencial? En algunos casos, tus stakeholders no son pensadores abstractos y debes concentrarte más en técnicas para lidiar con realidades físicas. En contraste, si estás tratando con el estado futuro deseado del negocio, entonces las técnicas que involucren abstracción serían más adecuadas.

37

Cuadro comparativo



Trawling Technique	Strengths
Apprenticing	Spends time working with an expert
Interviewing	Can focus on detailed issues
Business use case workshops	Focus the relevant stakeholders on the best response to the business event
Brainstorming	Facilitates creativity and invention
Personas	Use a composite virtual character to represent the user/customer
Mind mapping	An effective planning/note-taking technique
Wikis	Online forums through which stakeholders can contribute
Low-fidelity prototypes	Discover undreamed-of requirements
High-fidelity prototypes	Discover usability requirements
Document archeology	Uses evidence from existing documents and files
Family therapy	Uses techniques from psychology to help stakeholders to understand a variety of viewpoints and to make choices clear.

38

Bibliografía



- Mastering the requirements process – Robertson – CAP 4 y 5.
- <https://sophilabs.com/blog/product-inception-persona-analysis>
- PMBok

39

¿Preguntas?



40