

### Que es el Análisis y Diseño de Sistemas

Dentro de las organizaciones, el análisis y diseño de sistemas se refiere al proceso de examinar la situación de una empresa con el propósito de mejorarla con métodos y procedimientos adecuados.

El Desarrollo de Sistemas puede considerarse, en general, formado por dos grandes componentes:

- El Análisis de Sistemas y
- El Diseño de Sistemas

### Diseño de Sistemas

Proceso de planificar, reemplazar o complementar un sistema organizacional existente. Antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden, si es posible, utilizar recursos tecnológicos para incorporar eficiencia.

### Análisis de Sistemas

Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema o crear un sistema para nuevas necesidades.

El Análisis, especifica **que** es lo que el sistema debe hacer.

El diseño, establece **como** alcanzar el objetivo.

### *Ejemplo:*

*Para tener un mejor control del inventario y acceso a información más actualizada con respecto a los niveles y abastecimientos, una tienda de ropa requiere efectuar un “análisis de sistemas”, para lo cual contrata a un analista. Antes que el analista pueda diseñar un sistema para capturar datos, actualizar archivos y emitir reportes, necesita averiguar más acerca de cómo opera la tienda y su bodega, con qué documentación cuenta (pedidos, facturas, despachos, etc) y que informes, si es que los hay, se producen y cómo se emplean.*

El analista debe comprender a fondo cómo trabajó el sistema<sup>1</sup> actual y cuál es el flujo de toda la información, y por otra parte debe conocer los motivos que tiene la tienda para querer cambiar su modo de operación:

- ¿Tiene la empresa problemas con el surtido de pedidos?
- ¿Tiene la empresa problemas con la mercancía?
- ¿Tiene la empresa problemas de dinero?
- ¿Ha detectado robos por falta de control?
- ¿No se tiene control de inventario?
- ¿Se necesita cambiar el sistema administrativo en forma previa?

### Lo que No es el Análisis de Sistemas<sup>2</sup>

- El estudio de una empresa para buscar procesos ya existentes con el propósito de determinar cuáles deberían ser llevados a cabo por recursos tecnológicos y cuales por métodos manuales. La finalidad del análisis está en comprender los detalles de una situación y desear si es deseable o factible una mejora. La selección del método, ya sea utilizando o no recursos tecnológicos, es un aspecto secundario.
- Determinar los cambios que deberían efectuarse, La finalidad de la investigación<sup>3</sup> de sistemas es estudiar un proceso y evaluarlo. En algunas ocasiones no solo no se necesita un cambio, sino que este tampoco es posible. Los cambios deben ser un resultado no un intento.
- Determinar la mejor forma de resolver un problema de sistemas de información. Sin importar cual sea la organización, el analista trabaja en los problemas de esta. Es un error hacer distinción entre los problemas de la empresa y los de sistemas, ya que estos últimos no existirían sin los primeros. Cualquier sugerencia debe primero considerar la luz de si beneficia o no a la organización. No se debe ir tras ideas técnicamente atractivas a menos que éstas reporten un beneficio directo y tangible para la organización.

---

<sup>1</sup> Sistema: Conjunto de elementos interrelacionados entre sí, con la finalidad de alcanzar un objetivo específico o determinado.

<sup>2</sup> Análisis de Sistemas: Son los encargados del diseño y desarrollo de sistemas informáticos que permiten optimizar o resolver las necesidades de los procesos internos de las empresas.

<sup>3</sup> Investigación: La investigación es un proceso intelectual y experimental que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico, social o tecnológico.

### El trabajo del analista de sistemas

- **Análisis de Sistemas:** La responsabilidad del analista es conducir estudios de sistemas para detectar hechos relevantes relacionados con la actividad de la empresa. La función más importante en este caso es reunir información y determinar los requerimientos. Los analistas no son responsables del diseño de sistemas. (Analista de Información).



- **Análisis y Diseño de Sistemas:** Además de llevar a cabo el estudio completo de los sistemas, el analista tiene la responsabilidad adicional de diseñar el nuevo sistema. Los que se responsabilizan tanto del análisis como del diseño trabajan en menos proyectos que los analistas de información, pero invierten más tiempo en ellos. (Diseñadores de Sistemas, Diseñadores de Aplicaciones).

Las denominaciones anteriores, no implican que el papel de algunos analistas es superior o inferior al de otros ya que es el tamaño y origen de la organización el que dicta la naturaleza del trabajo del analista. En empresas pequeñas, los analistas tienen más funciones que los que se desempeñan en empresas grandes.

### Concepto de Sistemas Organizacionales

¿Que es un Sistema Organizacional?

En el sentido más amplio un sistema es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Nuestra sociedad está rodeada de sistemas.

Las personas se comunican con el lenguaje, que es un sistema muy desarrollado formado por palabras símbolos que tiene significado para el que habla y para quienes lo escuchan. Las personas viven en un sistema económico, en el que se intercambian bienes y servicios de valor comparable.

Una organización<sup>4</sup> es un sistema. Sus componentes, marketing, manufactura, ventas, investigación, embarques, contabilidad, personal, etc., trabajan juntos para crear utilidades

<sup>4</sup> Organización: Una organización es una estructura ordenada donde coexisten e interactúan personas con diversos roles, responsabilidades o cargos que buscan alcanzar un objetivo particular.

que beneficien tanto a los empleados, como a los dueños de la compañía. Cada uno de estos componentes, es a su vez un sistema. Contabilidad, probablemente, esté formado por cuentas por pagar, cuentas por cobrar, facturación y auditoría entre otras.

Inf - 162	Clase N° 02	05/07/2022	
-----------	-------------	------------	--

Unidad 2, Unidad 3 (Exposiciones)

Inf - 162	Clase N° 03	06/07/2022	
-----------	-------------	------------	--

*Continuación de clase 01*

Todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio por el cual los datos fluyen de una persona o departamento hacia otros y puede ser cualquier cosa, desde la comunicación interna entre los diferentes componentes de la organización y líneas telefónicas hasta sistemas computacionales que generan información para varios usuarios.

Para alcanzar su objetivo, los sistemas interactúan con su medio ambiente, el cual está formado por todos los objetos que se encuentran fuera de las fronteras de los sistemas.

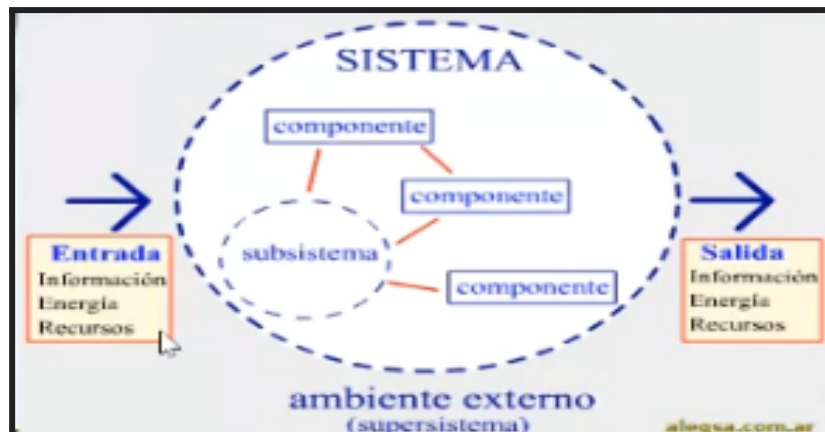
Los sistemas que interactúan con su medio ambiente (reciben entradas y producen salidas) se denominan sistemas abiertos.

En contraste con aquellos que no interactúan con su medio ambiente, se conocen como sistemas cerrados. Todos los sistemas actuales están abiertos. Es así como los sistemas cerrados existen sólo como un concepto, aunque muy importante como se verá más adelante.

¿Que es un sistema de información abierto?

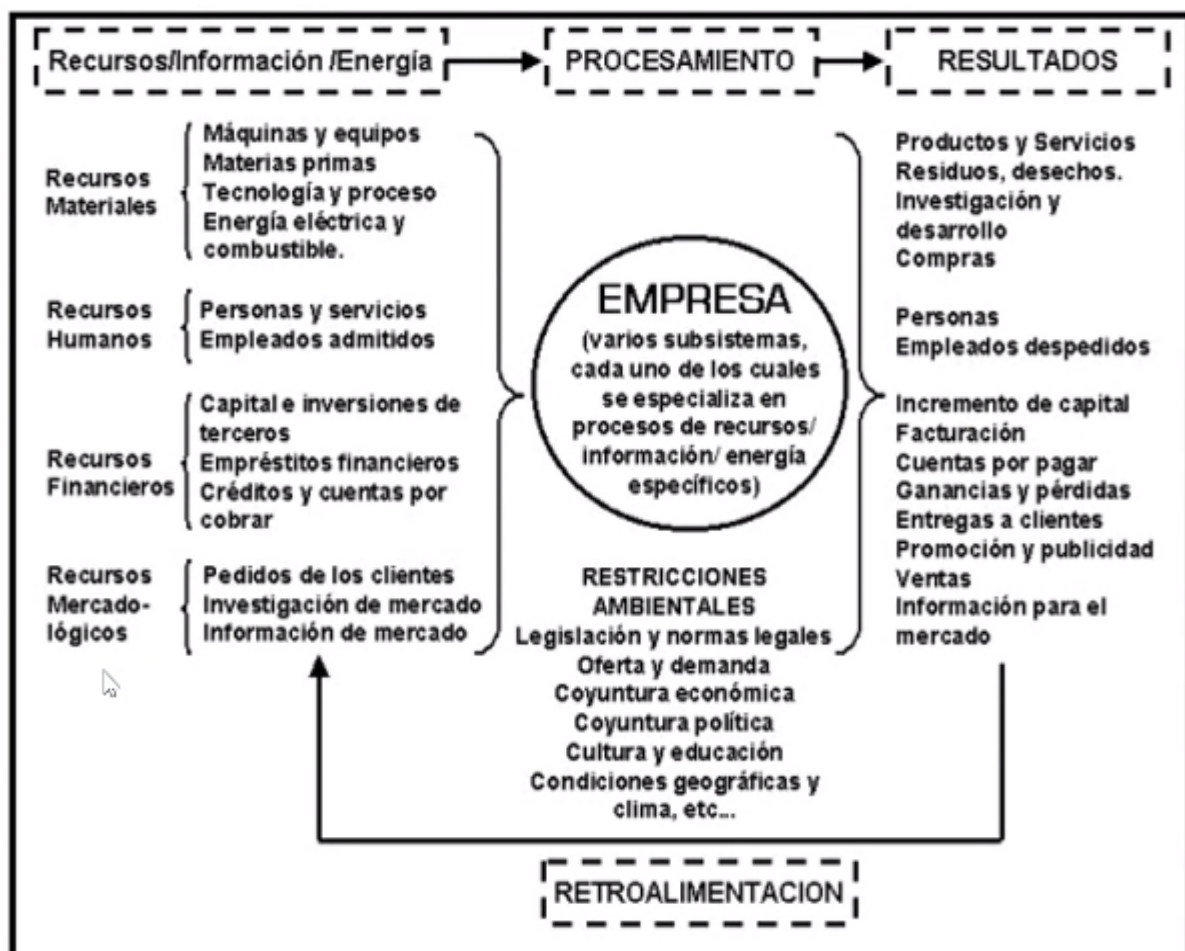


Puede definirse a los sistemas de información abiertos como un conjunto de estándares aplicables a todas las plataformas y vendedores, que permite trabajar juntos a usuarios, grupo de trabajo, departamentos e incluso empresas conectados en red.



Los sistemas cerrados, son aquellos sistemas informáticos que no permiten el ingreso y egreso de la información, por lo que no se hallan en conexión con ningún otro sistema.

*Ejemplo de Sistema Abierto:*





Ejemplo de Sistema Cerrado:



#### Características importantes de los sistemas

El elemento de control está relacionado con la naturaleza de los sistemas, sean cerrados o abiertos. Los sistemas se encuentran bajo control, cuando operan bajo niveles de desempeño tolerables.

Por ejemplo, las personas trabajan mejor cuando su temperatura es de 37° C. Quizás una desviación de 37° a 37,5° C, no afecte mucho su desempeño. Una mayor desviación, sin embargo, como una fiebre de 39,5° C, desencadena un cambio drástico en las funciones corporales. El sistema deja de funcionar y permanece inactivo hasta que se corrija su condición. Si esta condición se prolonga demasiado, puede ser fatal para el sistema.

Todos los sistemas tienen niveles aceptables de desempeño, **llamados estándares** contra los cuales se comparan los niveles de desempeño actuales.

Siempre deben anotarse las actividades muy por encima o por debajo de los estándares para poder efectuar los ajustes necesarios.

La información proporcionada al comparar los resultados con los estándares junto con el proceso de reportar las diferencias, recibe el nombre de retroalimentación.

Los sistemas que pueden ajustar sus actividades para mantener niveles aceptables, continúan funcionando. Aquellos que no lo hacen, tarde o temprano dejan de trabajar.



El **concepto de interacción** con el medio ambiente, que es lo que caracteriza a los **sistemas abiertos**, es esencial para el control.

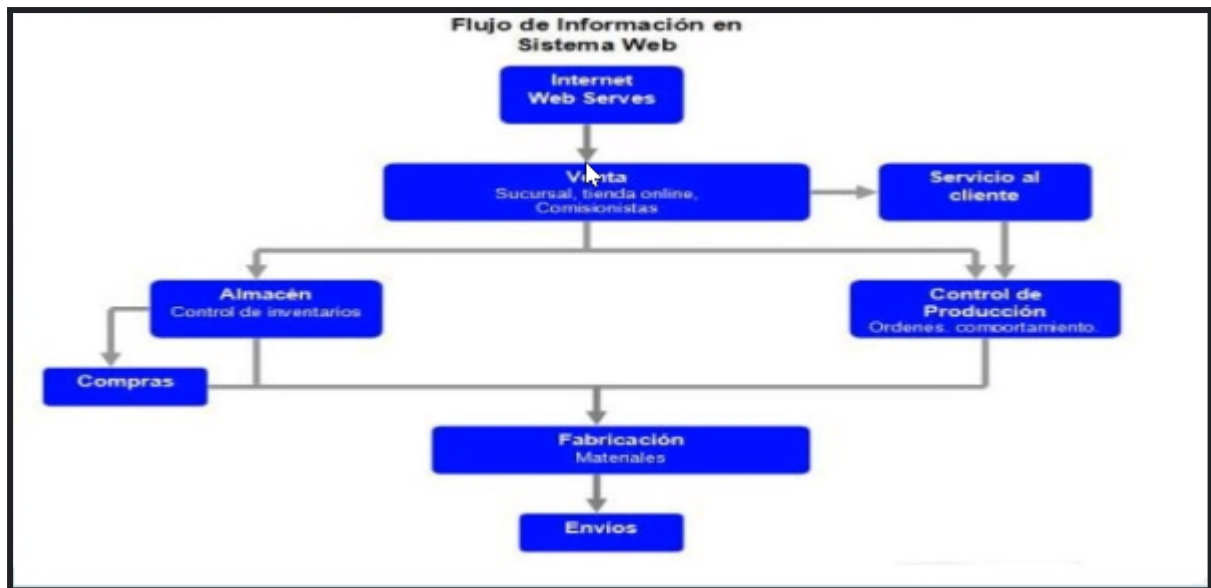
Si una empresa, por ejemplo, produce como salida productos o servicios con un precio elevado pero de baja calidad, entonces es probable que las personas dejen de comprarlos. En este caso las gráficas de venta son la retroalimentación que indica que es necesario efectuar ajustes, tanto en la calidad como en la forma que se fabrica.

Los **sistemas cerrados** sostienen su nivel de operación, siempre y cuando posean información de control adecuada y no necesiten nada de su medio ambiente.

Dado que esta situación no puede sostenerse por mucho tiempo, la realidad es que no existen sistemas cerrados.

El concepto, sin embargo, es importante porque ilustra un objetivo en el desarrollo de sistemas: Construir sistemas que ***necesiten la menor intervención del medio externo para mantener un desempeño aceptable.***

Actualmente, la eficiencia en la planta operacional, habilidad en los departamentos de ingeniería, responsabilidad de los canales de distribución, asertividad y oportunidad de marketing, competitividad y sobre todo el éxito de una organización dependerá incrementalmente de la implantación de estrategias efectivas de información.



La diferenciación entre la implantación táctica y estratégica de la tecnología es aún un resultado fundamental en la automatización de las empresas.

*Táctica:* Conjunto de reglas a que se ajustan en su ejecución las operaciones jerárquicas.

*Estratégica:* Es un proceso regulable, el conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

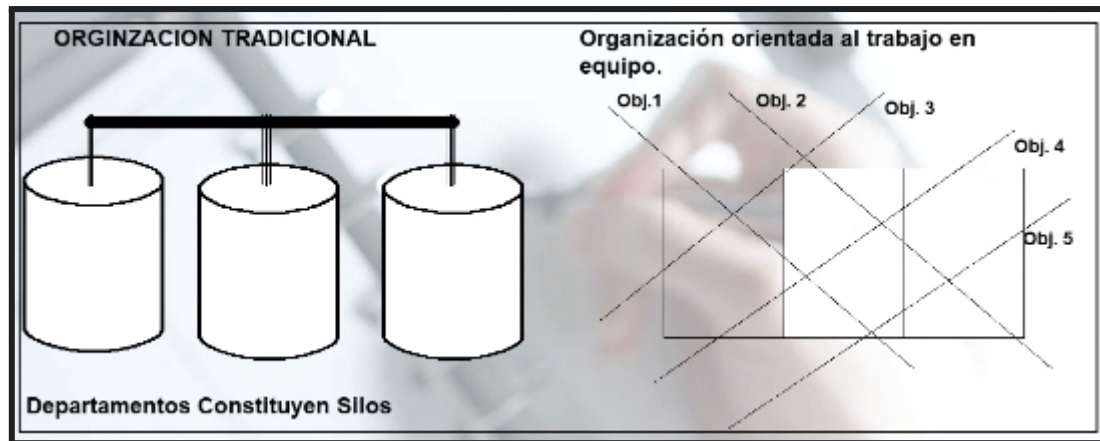
La mayoría de las aplicaciones de la tecnología hoy en día son más bien tácticas que estratégicas y las organizaciones que han usado poderosos computadores y tecnología de comunicación para automatizar intensivamente las tareas, han sido lentas en adoptar como **PARTE INTEGRAL DE LA ESTRATEGIA CORPORATIVA**, las tecnologías de la información.

Este tipo de organización, se origina en los años que siguieron a la II Guerra Mundial, donde las organizaciones jerárquicas, segregan sus responsabilidades funcionales.

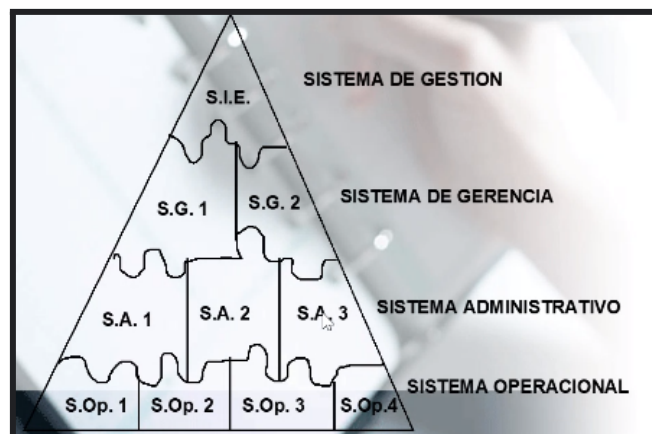




Para ser más competitivos, los ejecutivos de las empresas necesitan entender mejor la dinámica de las organizaciones. La información táctica esperada por los que manejan los distintos departamentos o divisiones es insuficiente. Un ejecutivo necesita entender, manejar y controlar las dependencias que existen (y que continuamente cambian) entre estos distintos grupos funcionales.



Los sistemas de información de esta década, deben ser modificados para soportar los cambios en la estructura de administración de la organización.



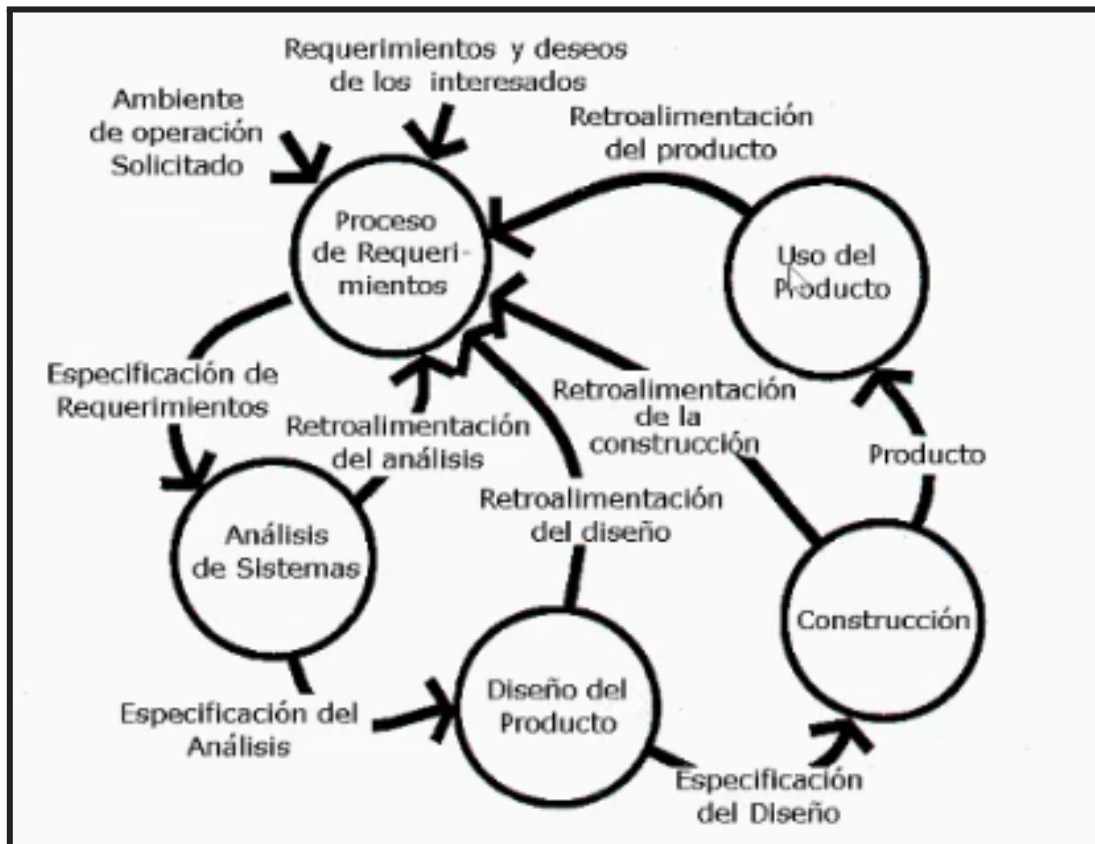
La finalidad de los sistemas de información, como la de cualquier otro sistema, dentro de la organización, es procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir salidas.

Los sistemas de información están formados por subsistemas que incluyen hardware, software, medios de almacenamiento de datos para archivos y bases de datos.

Dado que los sistemas de información, dan soporte a los demás sistemas de la organización, los analistas tienen primero que estudiar el sistema organizacional como un todo para recién entonces detallar sus sistemas de información. Generalmente se emplean los organigramas para describir la forma en que están relacionados los diferentes componentes de la organización.

## Análisis de Requerimientos

Especificación y análisis de requerimientos.



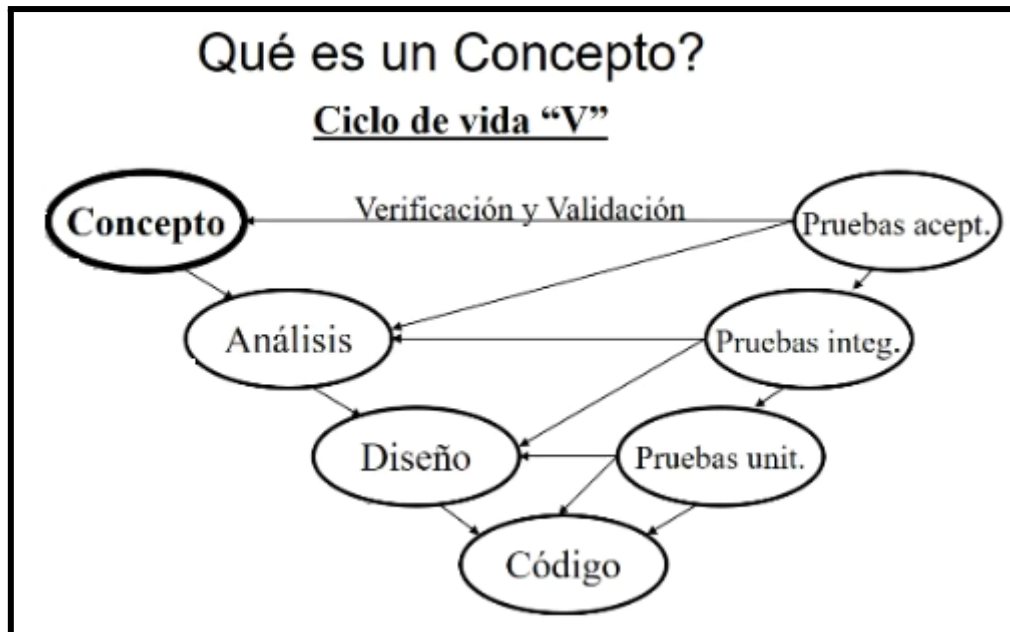
¿Qué es un Requerimiento?

Es un aspecto del contenido o comportamiento del producto, requerido o deseado por el cliente.

- Requerimientos funcionales (Debe hacer)
- Requerimientos no funcionales (Debe tener)

Una restricción es un requerimiento que afecta a todo el producto.

¿Que es un concepto?



Concepto: conocimiento general del proceso del negocio.

**Modelo de Procesos de “Volere”**

## **Fases de la especificación y análisis de requerimientos**

- Blastoff
- Recolección de requerimientos
- Prototipos
- Verificación y validación
- Revisiones
- Post - Modern

### **Blast Off**

Preparación para el inicio del proyecto

- Reunión entre los principales desarrolladores, clientes y usuarios finales.
  - Del Blastoff se obtienen:
    - El contexto
    - Propósito del proyecto
    - Lista de principales riesgos
    - Estimación inicial del esfuerzo
    - Decisión de seguir adelante o no
    - Identificación clara de los interesados
    - Compromiso con el proyecto
    - Formación de equipos
  - Determinar el propósito del producto:
    - Escribir en una frase el objetivo/propósito del producto
    - ¿Cuál es la ventaja/solución que ofrece?
    - Definir cómo medir el éxito
- Además:
- ¿Es realista/factible?
  - ¿Lo desean todos los interesados (stakeholder)?

### **Propósito del Producto**

- Todos los demás requerimientos son verificados/validados en torno a su contribución al propósito del producto.
- ¿Qué ventaja o solución queremos que ofrezca el producto?
- El producto tiene un criterio de validación medible/verificable.
- La satisfacción es un factor en el valor del producto.

### **Identificación de las personas interesadas**

- Patrocinadores
- Clientes
- Usuarios
- Especialistas
- Ingeniero de Requerimientos

### **Determinar el alcance del producto**

- Dominios y contexto
  - Los dominios de interés son los que influyen en el sistema que se está por estudiar.
  - El dominio de la aplicación simulará hasta cierto punto a los dominios de interés.
  - El contexto incluye todo lo que se debe saber para construir el sistema.

- El producto es la parte del contexto sobre la cual tenemos control para adaptar/cambiar.
- Los sistemas adyacentes son las fuentes de conocimiento sobre los dominios de información.
- Los sistemas adyacentes tienen conexiones con el contexto. Es importante entenderlos para entender las características de las conexiones.
- El contexto contiene políticas de procesamiento y datos almacenados.

#### Diagrama de Contexto

- Por cada sistema adyacente se dibujan interfaces para identificar su relevancia en el estudio.
- Los sistemas adyacentes se derivan de los dominios de interés que interactúan con el dominio de aplicación.
- Las interacciones deben ser comprensibles (graf).

#### Estimado inicial de costo/esfuerzo(SISTEMA DE RELEVANCIA)

- Primera medición del tamaño del siguiente sistema:
  - Número de sistemas adyacentes
  - de dominios
  - entradas y salidas.

Inf - 162	Clase N° 04	07/07/2022	
-----------	-------------	------------	--

#### Evaluación y toma de decisión de seguir adelante

- En base a lo anterior se analiza si:
  - ¿Los objetivos son viables y medibles?
  - ¿Son factibles?
  - ¿Son los riesgos demasiado altos?
  - ¿Es el costo de los objetivos razonable?
  - ¿Las personas implicadas están de acuerdo y dispuestas?
  - ¿Se justifica el proyecto? (son mínimos y van con los objetivos)
  - ¿Hay razones para cancelarlo?

#### Recolección de requerimientos

- En esta etapa se deben:
  - Extraer los requerimientos de los usuarios.
  - Descubrir el mayor número posible de requerimientos.
  - Utilizar diferentes métodos para los requerimientos conscientes, inconscientes y los no-imaginarios.

#### Métodos para la recolección de requerimientos

- Aprendiz
- Esenciales
- Entrevistas
- Herramientas
  - Mind Maps
  - Brainstorming



- Particionamiento del contexto
- Identificación de eventos y Casos de uso
- Uso de video

#### *Aprendiz:*

- El desarrollador se vuelve en el aprendiz de usuario, aprende su trabajo por observación y preguntando.
- La gente no siempre está consciente de todas las tareas que realiza “Nadie describe mejor lo que hace y porqué lo hace, que cuando lo está haciendo” [Beyer & Holtzblatt]
- El aprendiz demuestra lo aprendido haciéndolo bajo la supervisión del usuario.’
- El usuario generalmente no tiene tiempo para entrevistas.
- El aprendiz ve la misma tarea repetidamente.
- Captura de eventos en tiempo real.
- Retroalimentación inmediata.
- Establece una relación con los usuarios y clientes.
- Diferencia entre la implementación y el requerimiento esencial.
- Están presentes independientemente de la tecnología.
- Buscar el contenido de información, no el medio.

#### *Entrevistas:*

- Ir a ellos para entrevistarlos en su lugar de trabajo.
- Explicar la razón de la entrevista.
- Entrevistar primero al usuario más experimentado.
- Preguntar, escuchar la respuesta y retroalimentar lo entendido.
- Dibujar modelos, utilizar la terminología del usuario.
- Guardar ejemplares de documentos/artefactos.
- Búsqueda de fallas potenciales> el requerimiento es la falla establecida de forma positiva.

#### Brainstorming

- El grupo de desarrolladores se reúne para una lluvia de ideas.
  - Muchas ideas, ideas nuevas, toda idea es buena.
  - No deben evaluarse, debatir ni criticar.
  - No limitarse por lo posible.
  - Luego la lista de ideas es evaluada, ordenada (votación)
- 60 ideas locas pueden contener 5 ideas geniales.

#### Particionamiento del contexto (PRUEBAS DE RELEVANCIA)

- El contexto se divide entre los participantes en unidades discretas (desde el punto de vista del usuario), sistema contable, que deben estar definidas de forma real
- Eventos distinguibles
- Casos de uso<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Casos de uso: Un caso de uso es un artefacto que define una secuencia de acciones que da lugar a un resultado de valor observable. Los casos de uso proporcionan una estructura para expresar requisitos funcionales en el contexto de procesos empresariales y de sistema.

### Identificación de eventos y Casos de Uso

- Los eventos se identifican por las entradas y salidas del trabajo
- Los eventos son:
  - Algo que sucede fuera del trabajo y a lo que el trabajo debe responder
  - Importante
  - Reconocible
- Porción de actividad: respuesta a un estímulo externo temporal.
- Colección única de procesos y datos para cada evento/ caso de uso.
- La respuesta es continua.
- Cada proceso se puede describir.
- Cada evento/caso de uso tiene un número de requerimientos funcionales y no-funcionales.
- Algunos requerimientos no-funcionales se aplican a todo el evento.
- Utilícense los eventos como punto de partida para determinar los requerimientos, observaciones y entrevistas.

### Uso del Video

- Grabar en video a los participantes y desarrolladores durante las sesiones de brainstorming y talleres de casos de uso.
- Grabar las entrevistas y observaciones en el trabajo.
- Grabar a los usuarios durante su trabajo (ellos describen como lo realizan).
- Registro detallado de las prácticas de los usuarios Grabar cada evento/caso de uso
- Los videos son una ayuda en la búsqueda de requerimientos.

### Restricciones Globales

- *Afectan a todo el producto* y son determinados por el usuario y los que administran el proyecto/producto
  1. Propósito del sistema.
  2. El Cliente.
  3. El Usuario.
  4. Convenciones para la nomenclatura y las definiciones.
  5. Hechos relevantes.
  6. Restricciones del proyecto.
  7. Suposiciones.

### Requerimientos Funcionales

- Lo que el producto debe hacer
  8. Alcance del sistema
  9. Requerimientos Funcionales y de datos

### Requerimientos No-Funcionales

- Apoyan a las funciones, son las propiedades que el producto debe tener.
  10. Apariencia y sensación
  11. Usabilidad
  12. Performance
  13. Operabilidad
  14. Mantenibilidad
  15. Seguridad

16. Requerimientos Políticos

17. Requerimiento legales

#### Otros temas importantes

- Punto que salen eventualmente durante el proyecto
  - 18. Discusiones abiertas
  - 19. Soluciones Comerciales
  - 20. Problemas nuevos
  - 21. Tareas
  - 22. Cutover<sup>6</sup>
  - 23. Documentacion del usuario
  - 24. Sala de espera

#### Registro de los requerimientos

- Para manejar los requerimientos, estos deben tener:
  - Un número único de ID.
  - Tipo.
  - Lista de los eventos y casos de uso que lo contienen.
  - Descripción: una frase que describe la intención del requerimiento.
  - ¿Propósito: Porque se considera importante?
  - ¿Fuente: Quien determinó este requerimiento?
  - Criterio de evaluación: Prueba no-ambigua que indica si una solución cumple este requerimiento.
  - Satisfacción del cliente: Grado de satisfacción si el criterio se cumple exitosamente (1 = no importa mucho, 5 = muy satisfecho).
  - ....
  - Dependencias: requerimiento que usan la misma información o que ocasionan cambios.
  - Conflictos: requerimientos que están en conflicto con este.
  - Materiales de apoyo: Indicación a las definiciones y documentos que lo ilustran
  - Historia: Creación, cambios y eliminación.

#### Requerimientos Funcionales

- Describir una acción que debe realizar el producto.
- No escribir soluciones.  
Cada evento/caso de uso tiene muchos requerimientos funcionales.
- Algunos son parte también de otros eventos.
- Iniciar descomponiendo los casos de uso en pasos:
  - Serie de pasos para completar el trabajo de un caso de uso.
  - Acciones que pueden reconocer el usuario.
  - Posiblemente una interacción entre usuario y máquina.
  - Número limitado de pasos.

El uso del formato ayuda para determinar qué tan completa esta la especificación de requerimientos.

---

<sup>6</sup> Cutover: Migración sincronizada de datos, equipos, software o usuarios a una nueva plataforma o una nueva instalación procurando la continuidad de las operaciones o servicios.

- Identificación de los requerimientos: el darles un número único de identificación permite recuperarlo y relacionarlo con mayor facilidad.
- Un requerimiento puede estar relacionado a varios eventos.
- Los requerimientos globales se relacionan con todos los eventos.
- Utilizando los formatos para escribir requerimientos (predefinidos por la empresa), la información obtenida, las listas de eventos y casos de uso conforman una vez terminadas la especificación de requerimientos.

#### Restricciones

- Restricciones globales son las propiedades que aplican a todo el producto.
- Esta parte de la especificación probablemente será escrita por la administración del proyecto.
  - Propósito del sistema.
  - El cliente para el producto.
  - Usuarios del producto.
  - Convenciones de nomenclatura y definiciones.
  - Hechos/datos relevantes.
  - Restricciones del proyecto.
  - Suposiciones.
- Para las **convenciones de nomenclatura** se sugiere el uso de los diccionarios estándar nacionales/internacionales para la industria.
- Buenos nombres son fácilmente distinguibles y no requieren muchas explicaciones.
- Cada nombre debe tener una definición.
- Deben definirse todas las abreviaturas, términos y siglas.
- **Hechos/datos relevantes:** están conformados por fuerzas, sistemas, actividades del mundo externo que pueden tener efecto en el producto.
- Se identifican cambios que deben tomarse en consideración.
- Cambios probables en las fronteras del producto.
- Cambios tecnológicos, a otros productos, en la estructura organizacional, al sistema legal, políticas, etc.

#### Restricciones del proyecto

- Tecnológicas, de presupuesto, tiempo, etc., razones por las que se restringe la manera en que se crea el producto
- Siempre indagar el porqué de estas restricciones y anotar todas las restricciones y sus razones para el producto.

#### Requerimientos No-Funcionales

- Describen las propiedades o características que el producto debe tener.
- Cada requerimiento funcional tiene asociados requerimientos no funcionales.
- Algunos pueden afectar a nivel de eventos, otros a todo el producto.
- Requerimientos no-funcionales:
  - Apariencia y sensación.
  - Usabilidad: Depende de la definición de los usuarios, cuantificable por los criterios de evaluación.
  - Performance: Requerimientos reales del performance, velocidad, precisión, disponibilidad, seguridad, nivel de servicio, volúmenes de datos, etc.

→ Operacional: Ambiente en el que el usuario operará el producto y productos con los que colabora.

Mantenibilidad: Tiempo esperado y tiempo permitido para realizar cambios de mantenimiento, portabilidad.

→ Seguridad: requerimientos para permitir el acceso, pruebas de integridad para prevenir mal uso no intencionado por usuarios autorizados, auditorías para detectar mal uso, recuperación después de un error, prueba de integridad después de un hecho anormal, Considerar involucrar a un experto en seguridad.

→ Políticas: Factores que podrían hacer el producto inaceptable por razones políticas, este requerimiento puede no ser medible, puede ser especificado como restricción.

→ Aspectos legales: Examinar sistemas adyacentes, considerar sus requerimientos y derechos legales, citar leyes relevantes al producto, contar con el apoyo de abogados, restricciones impuestos por estándares.

Inf - 162	Clase N° 05	08/07/2022	
-----------	-------------	------------	--

#### Prueba de los criterios

- ¿Cumple con los objetivos y la intención del producto?
- ¿Provoca el comportamiento correcto?
- ¿Puede ser probado?, Si por retroalimentación.
- ¿Las pruebas son eficientes?, Si, son eficientes respecto a costo.
- ¿Es subjetivo el criterio?, Si, es subjetivo el criterio.
- ¿Está definida la terminología?, Si, debemos definir toda la terminología dentro del mismo proyecto para que sea claro, donde aparte de la documentación, se debe mostrar todo el sistema.
- ¿Es ambiguo?, Debemos aclarar

#### Pruebas de Relevancia

- ¿Se encuentra dentro del contexto del proyecto?
- ¿Cumple con las restricciones globales y el plan estratégico del producto?, este plan estratégico del producto debe ser realizado en tiempos determinados.
- ¿Es consistente con el producto? Si, tiene que ser muy consistente, porque sino, no podríamos llegar a cumplir los requerimientos necesarios del sistema.

#### Pruebas de viabilidad

- Los usuarios son capaces de usar el producto? Si, debe mostrarse al usuario y este estar conforme de forma escrita.
- ¿Tenemos la habilidad tecnológica para construir el producto?, tenemos que analizar software y hardware para implementar el proyecto.
- ¿Se tienen los medios y el tiempo para ello?, si, se tienen medios para realizar el proyecto.
- Es aceptable a todos los interesados?, es la viabilidad, donde todos los interesados deben aceptarlo



- ¿Se puede hacer de manera eficiente? Debe satisfacer todas las necesidades del usuario.
- ¿Cuáles son las consecuencias del requerimiento?

### Prototipos y Modelado de Situaciones

- ¿Por qué usar prototipos?
  - Algunos requerimientos no son obvios o no están completos.
  - Algunos usuarios tienen dificultades para formular sus deseos.
  - Algunos desarrolladores tienen dificultades para entender lo que se está pidiendo.
  - Darles a los usuarios la oportunidad de “usar” el requerimiento.
  - Determinar la factibilidad o necesidad del requerimiento.
  - Permite encontrar más requerimientos escondidos.

### Situaciones

- Prototipos son generales, situaciones son específicas
- Situaciones: relatos que ilustran acciones para un caso específico
- Cada situación debe tratar un punto específico
- Trata un (o parte de uno) evento/caso de uso a la vez
- Esclarecen implicaciones de un requerimiento
- Ayudan a encontrar requerimientos faltantes
- Utilizar medios flexibles (texto, figuras, modelos)

### Construcción de un prototipo de baja fidelidad

- Se hace en una etapa temprana en el ciclo de desarrollo
- Restringir el prototipo a las tareas más comunes
- La meta es evaluar alternativas-no invierta mucho ego
- Enfoque de brocha ancha
- Enfoque en aspectos del producto no del prototipo

### Prototipo de alta fidelidad

- Navegación y flujo
- Interactivo
- Demostración fiel del comportamiento
- Provoca el surgimiento de requerimientos de usabilidad
- Pretenden ser como el producto final (no es el final, está sujeto a modificación)
- Completa funcionalidad de la interfaz
- “La interfaz es el producto”
- Exploración interactiva de las funciones del producto
- Se realiza junto con una especificación escrita
- Sin embargo es un prototipo desechable
- No hay compromiso de entregar exactamente la misma interfaz

### Reutilización de requerimientos

...imagen...

- Generalmente los sistemas no son completamente únicos en todos sus componentes
- Hay oportunidad de reutilizar requerimientos

- Aunque puede ser difícil reconocer los componentes reusables
- Con la ayuda de abstracción y el uso de patrones de requerimientos es más fácil
- Patrones: guías reusables que se puedan adaptar a circunstancias específicas, se pueden abstraer de cualquier tipo de sistemas
- Estos patrones se pueden basar en los casos de uso

### *Ejemplo*

*Un patrón de requerimientos contiene el nombre del patrón, una descripción del contexto, las razones o fuerzas que mandan este requerimiento, la solución y una lista*

- Para que los patrones se puedan reutilizar es necesario abstraerse
- Existen diversos niveles de abstracción
- Primero hay que encontrar el patrón:  
→ Buscando similitudes entre cosas aparentemente diferentes
- Usar: palabras claves, nombre de procesos y políticas, entradas y salidas de procesos, eventos/casos de uso, topología, nombres de flujo de datos, almacenamientos y sus contenidos.
- Analizar el dominio (área de aplicación) y encontrar características generalizadas dentro del dominio, identificar y especificar objetos y operaciones comunes, modelando el dominio

### Revisión de requerimientos

- Después de escribir la especificación de requerimientos se debe realizar una revisión, para asegurar la calidad y completez de la especificación
- Hasta este punto los requerimientos individuales ya pasaron el punto de control de calidad (quality gateway)
- La revisión de la especificación busca requerimientos faltantes, chequea consistencia, conflictos y ambigüedad
- Uso de un filtro de requerimiento (conjunto de reglas si los requerimientos van conforme la especificación)
- Análisis de riesgos
- Determinar el esfuerzo contando function points por cada evento/caso de uso
- Determinar el valor para el cliente (suma los valores de satisfacción del cliente)
- Mantener un post-mortem (consensuar y finalizar) al proceso de requerimientos
- El proceso de revisión es iterativo hasta que se resuelven todas las inconsistencias, conflictos y ambigüedades

### Post-Modern

- El objetivo es aprender del proyecto
- Revisar la eficiencia de las técnicas de requerimientos utilizadas
- que aspectos deberían hacerse de manera diferente
- usa un evaluador (sí, porque no hay tiempos ni recursos)
- Buscar los principales errores (sin buscar culpables)
- Buscar los principales éxitos (sin premiar a nadie)
- Escribir un reporte que se distribuye entre los miembros del equipo y administración

### Modelo de requerimientos

- Modelos de contexto
  - Diagrama de contexto: Punto de partida para todo modelado
  - Representa al sistema y sus conexiones al mundo exterior
  - Contienen: sistema, sistemas adyacentes y la información que provee cada uno o los datos que fluyen entre el sistema y cada uno de los sistemas adyacentes
  - Cada proceso se escribe dentro de un círculo que recibe datos, transfiere datos a otros proceso o sistema adyacente o los almacena, su nombre refleja el procesos que realiza
  - Almacenes de datos se dibujan con dos líneas paralelas horizontales
  - Por convención no se muestran flujos de “tiempo”

#### Identificación de eventos

- A partir del diagrama de contexto se pueden identificar los eventos
- Se listan junto con sus datos asociados
- En el diagrama de contexto nos enfocamos al objetivo (scope) del sistema identificando los flujos de datos alrededor de los límites del sistema
  - Pero es difícil obtener un diagrama de contexto 100% completo desde el principio
  - sin embargo es un comienzo
  - se encuentra lo relevante y lo esencial

#### Técnicas de Relevamiento de Datos

Es el proceso de investigar y recopilar los datos

##### 1. Entrevistas

- Recabar información de forma verbal.
- Responden gerentes o empleados o quienes proporcionan datos.
- El analista debe entrevistar a un grupo o departamento, no siempre una entrevista es la mejor fuente de datos.

Hola, Juaquina. ¿De dónde se extraen la mayor cantidad de los productos que comercializa la empresa?

Hola Marcos, la mayoría de los productos que se expenden para la venta contienen como materia prima la leche de vaca. Esa materia prima en cuestión en la actualidad es extraída de acuerdo a las normas de sanidad correspondientes de nuestra planta en Pedro Cecilio.

¿Cuál es la producción diaria de leche?, esto como para darnos una idea del caudal que se maneja a diario.

Aproximadamente se extraen unos 10.000 litros diarios de leche sin procesar.

¿Qué otros productos además de la leche producen?

Producimos yogur, queso en variedades, postres envasados, etc.

Sin duda la higiene es uno de los items más importantes a tener en cuenta, ¿Cómo lo manejan con el personal?

Al ingreso, el personal debe pasar por una parte propiamente de desinfección en donde se lavan los zapatos y además se colocan un uniforme especial que es desechado a diario.

Bueno, por el momento no lo molestamos más, le agradecemos su colaboración y tiempo, muchas gracias.

Muchas gracias a ustedes.

## 2. Cuestionarios

- Conjunto de preguntas para evaluar solo a una persona.
- puede ser respondido por más de una persona (el cuestionario no es estadístico).
- Un examen en la escuela es un cuestionario.

A través de este cuestionario solicitamos tu opinión sobre el **Campus Virtual** de esta asignatura, el objetivo es mejorar y adaptarlo a tus necesidades en la medida de lo posible. Gracias por tu colaboración.  
Rellena con una cruz la casilla elegida en cada una de las preguntas.

SEXO

Mujer	
Hombre	

DESDE DÓNDE TE CONECTAS NORMALMENTE AL CAMPUS VIRTUAL

Casa	
Biblioteca UCM	
Aulas Informáticas UCM	
Lugar de trabajo	
Cibercafé	

EL CAMPUS VIRTUAL AYUDA A SEGUIR LA ASIGNATURA

Es imprescindible	
Es muy útil	
Es útil	
No es útil para este fin	

EL CAMPUS VIRTUAL FAVORECE LA COMPRENSIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA ASIGNATURA

Es imprescindible	
Es muy útil	
Es útil	
No es útil para este fin	

EL CAMPUS VIRTUAL PROPORCIONA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN A LA ASIGNATURA

Es imprescindible	
Es muy útil	
Es útil	
No es útil para este fin	

EL CAMPUS VIRTUAL ES DE GRAN AYUDA EN CASO DE NO PODER ASISTIR A TODAS LAS CLASES

Es imprescindible	
Es muy útil	
Es útil	
No es útil para este fin	

QUE NUEVAS SECCIONES O ENLACES AÑADIRAS AL CAMPUS VIRTUAL

ASPECTOS NEGATIVOS DEL CAMPUS VIRTUAL

## 3. Encuestas

- Agrega datos específicos a los cuestionarios, tienen mayor alcance, puede ser estadístico.



#### 4. Revisión

- Los analistas examinan datos y descripciones que ya están registrados en relación con el sistema y los departamentos de usuarios.
- Sirve como presentación del analista, como comparaciones de lo que sucede en el departamento.



#### 5. Observación y Participación

- La observación proporciona información de primera mano en relación con la forma en que se llevan a cabo las actividades.
- Las preguntas sobre el uso de documentos, la manera en la que se realizan las tareas y si ocurren los pasos específicos como se pre establecieron, pueden contestarse rápidamente si se observan las operaciones.





