

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB



CICLO DE VIDA

SISTEMA: CONJUNTO DE ELEMENTOS INTERRELACIONADOS ENTRE SI CON UN OBJETIVO EN COMÚN.

LOS SISTEMAS SE CONSIDERAN **ABIERTOS** POR QUE SE ENCUENTRAN EN CONTACTO CON UN CONTEXTO, ENTORNO O MEDIO AMBIENTE QUE LO RODEA (**DOMINIO**).

CICLO DE VIDA:

CONJUNTO DE PASOS QUE TIENEN

- COMIENZO
- DESARROLLO
- FIN



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB



CICLO DE VIDA

☞ **PODEMOS DECIR QUE TODO SISTEMA ES ABIERTO Y TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS**

☞ **ENTROPÍA - NEGUENTROPÍA**

☞ **RETROALIMENTACIÓN**

☞ **SINERGIA**

☞ **RECURSIVIDAD**



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB



CICLO DE VIDA

LA **ISO** (International Organization For Standardization, NORMA 12207, DEFINE **CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE** COMO UN MARCO DE REFERENCIA QUE CONTIENE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS INVOLUCRADAS EN EL DESARROLLO, LA EXPLOTACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE UN PRODUCTO DE SOFTWARE, ABARCANDO DESDE LA DEFINICIÓN HASTA LA FINALIZACIÓN DE SU USO



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB



CICLO DE VIDA

- ☞ ES LA FORMALIZACIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO
- ☞ PERÍODO DE TIEMPO QUE COMIENZA CON LA DECISIÓN DE DESARROLLAR UN PRODUCTO SOFTWARE Y FINALIZA CUANDO SE HA ENTREGADO
- ☞ SE DIVIDE EN FASES O ETAPAS





COMPLEJIDAD



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB



CICLO DE VIDA

☞ ETAPAS:

- ESPECIFICACIONES
 - RECONOCIMIENTO
 - RELEVAMIENTO
 - DIAGNÓSTICO
 - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
- ANÁLISIS - REQUERIMIENTOS
- DISEÑO
- IMPLEMENTACIÓN
 - DESARROLLO
 - PRUEBA
- ACEPTACIÓN - INSTALACIÓN
- MANTENIMIENTO



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - ETAPAS



- **RECONOCIMIENTO:** PRIMER ACERCAMIENTO A LA EMPRESA
- **RELEVAMIENTO:** OBTENER INFORMACIÓN
 - ENTREVISTA
 - ENCUESTAS
 - CUESTIONARIO
- **DIAGNÓSTICO:** CERRAR EL RELEVAMIENTO Y OBTENER CONCLUSIONES
- **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD:**
 - ECONÓMICO-FINANCIERA
 - TÉCNICA
 - OPERATIVA
- **ANÁLISIS – REQUERIMIENTOS:** QUÉ VAMOS A REALIZAR
 - MODELO AMBIENTAL
 - MODELOS DE COMPORTAMIENTO



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - ETAPAS



- **DISEÑO:** RESPONDE A LA PREGUNTA ¿CÓMO?
- **DESARROLLO**
- **IMPLEMENTACIÓN :**
 - **PRUEBA**
 - **PUESTA EN MARCHA**
- **ACEPTACIÓN – INSTALACIÓN-IMPLEMENTACIÓN**
- **MANTENIMIENTO:** NO ES ACTUALIZACIÓN





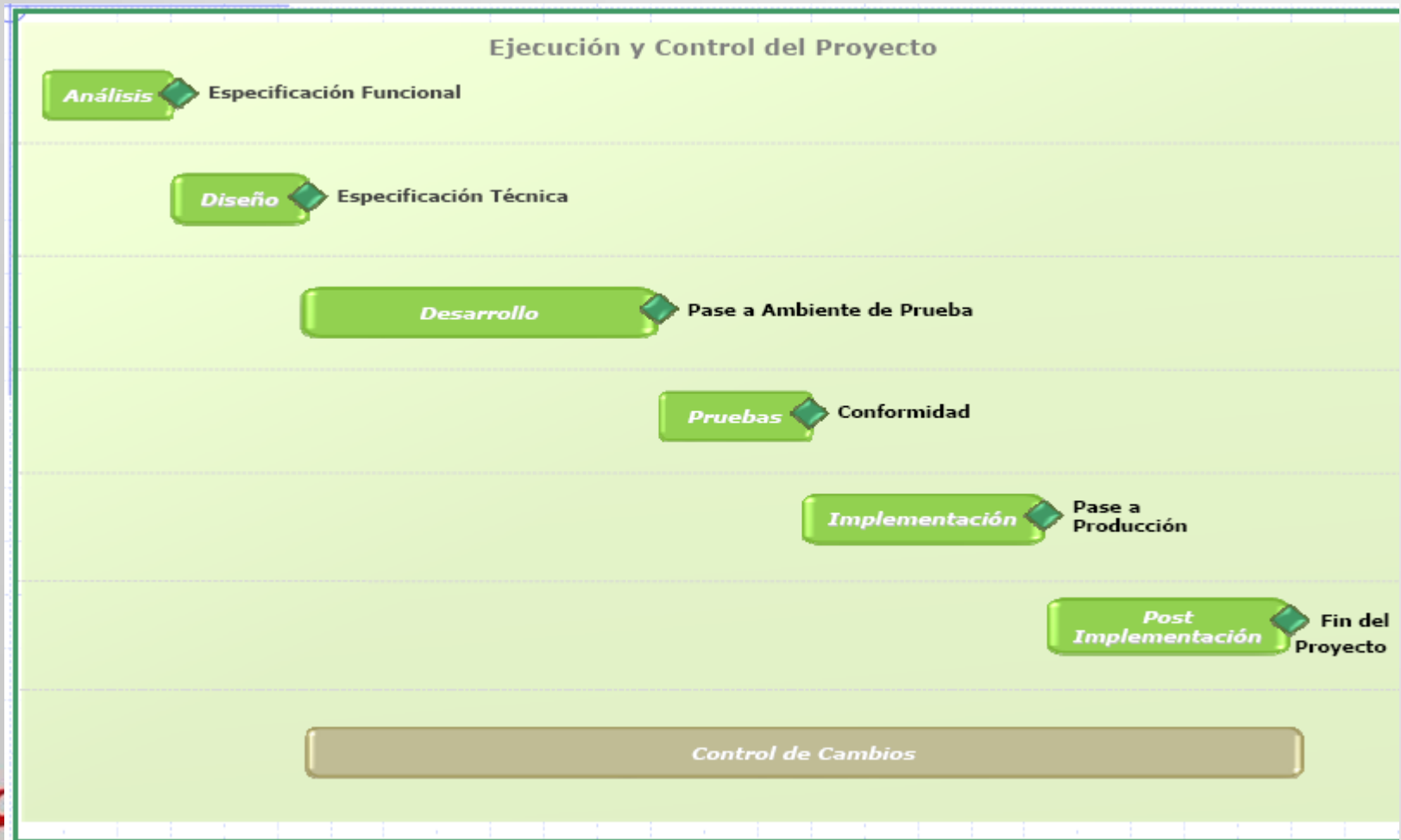
CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO





DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

CICLO DE VIDA



CICLO DE CONSTRUCCIÓN DEL SW



¿Qué?

Objetivos
Usuarios
Requerimientos

Riesgos

¿Cómo?

Alternativas de Solución
(Funcional y Técnica en
proyectos de SW)

Riesgos

¿Cuánto?

Versiones y Calendario
Equipo de Trabajo
Costos y Beneficios

Clave:
nivel de detalle

- El necesario para estimar con poco error
- El necesario para no gastar demasiado en un proyecto que puede cancelarse



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO

- ES UNA VISTA DE LAS ACTIVIDADES QUE OCURREN DURANTE EL DESARROLLO DE SOFTWARE.
- INTENTA DETERMINAR EL ORDEN DE LAS ETAPAS INVOLUCRADAS, LOS CRITERIOS DE TRANSICIÓN E INTERRELACIÓN ENTRE ELLAS



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO

- DESCRIBE LAS PRINCIPALES FASES DEL DESARROLLO
- AYUDA A ADMINISTRAR EL PROGRESO DEL DESARROLLO



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO

- LINEAL
- CASCADA
- ESPIRAL
- PROTOTIPADO
- OO
- ETC



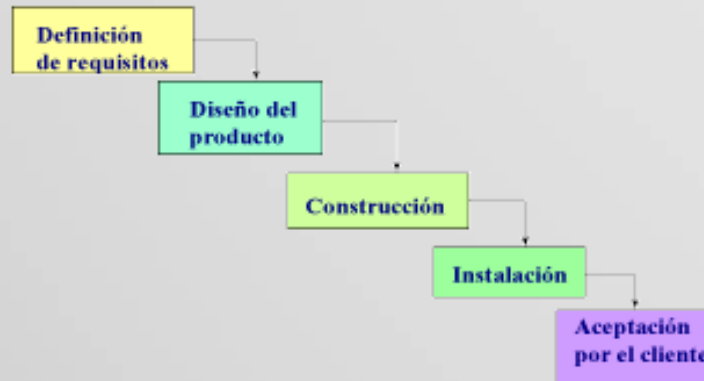
DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO LINEAL



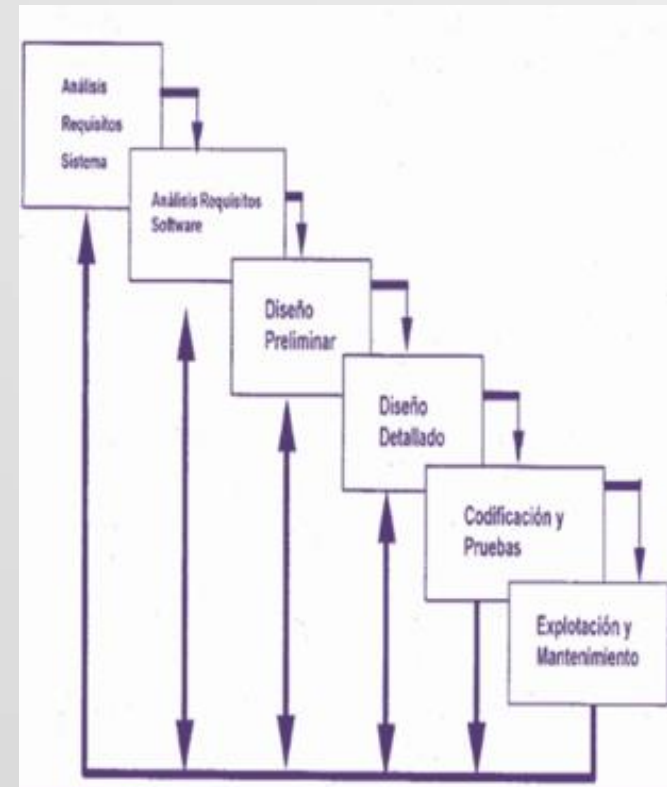
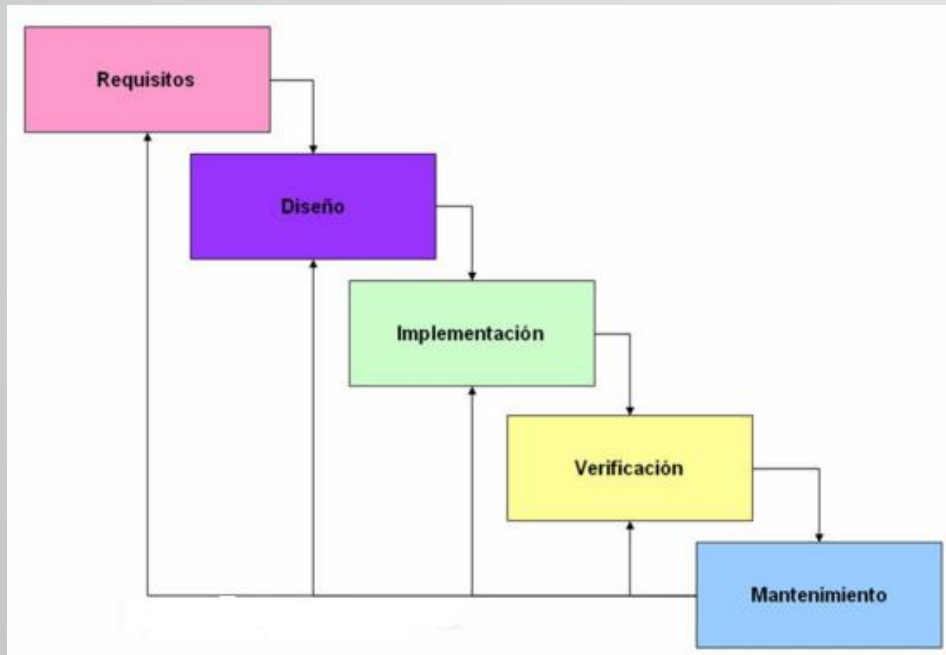
DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO CASCADA



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO CASCADA EN V



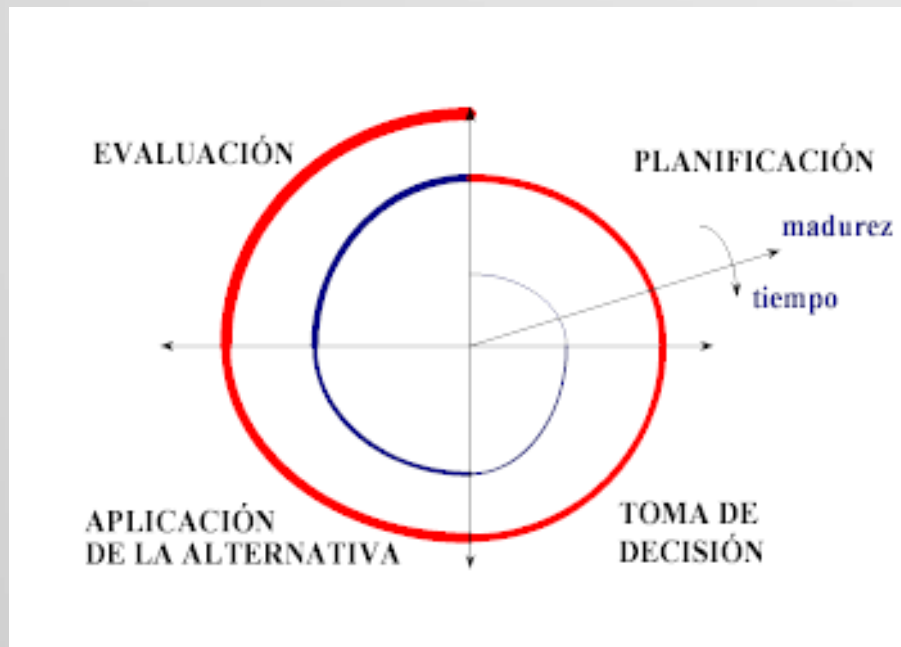
DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO EN ESPIRAL



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO PROTOTIPADO



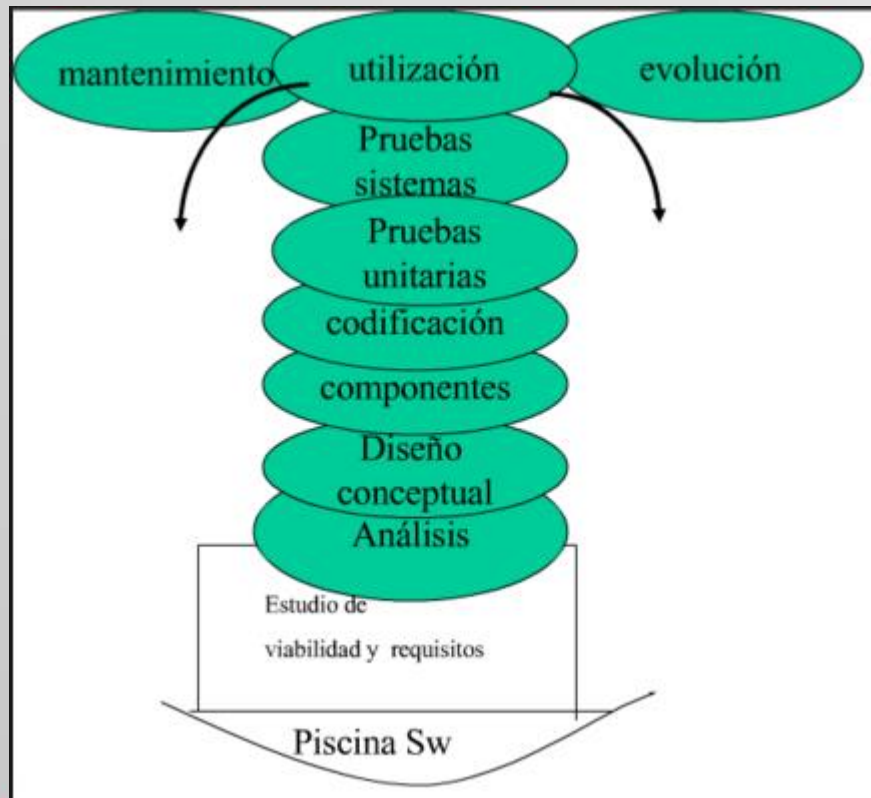
DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA - MODELOS



MODELO OO



- Se eliminan fronteras entre fases debido a la naturaleza iterativa del desarrollo orientado al objeto.
- Aparece una nueva forma de concebir los lenguajes de programación y su uso al incorporarse bibliotecas de clases y otros componentes reutilizables.
- Hay un alto grado de iteración y solapamiento, lo que lleva a una forma de trabajo muy dinámica.



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA DE UN SITIO WEB



PLANIFICAR CUIDADOSAMENTE ES LA CLAVE PARA DISEÑAR UN SITIO WEB EFECTIVO

- **Pensar** cuidadosamente sobre el proyecto **antes de comenzar** (necesidades, estrategias de negocios, etc.)
- Un **sitio web exitoso** es aquel que se gestiona en torno a la **idea** de que **se encuentran vivos** y que tienen un **ciclo de vida**.
- **En cualquier punto en el tiempo** del proyecto de un sitio web **puede ser evaluado** con la finalidad de **someterse a reiniciar de nuevo desde el principio**, ya sea en la fase de planificación, construcción, mantenimiento o mejora continua, el proyecto



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA DE UN SITIO WEB



PLANIFICAR CUIDADOSAMENTE ES LA CLAVE PARA DISEÑAR UN SITIO WEB EFECTIVO

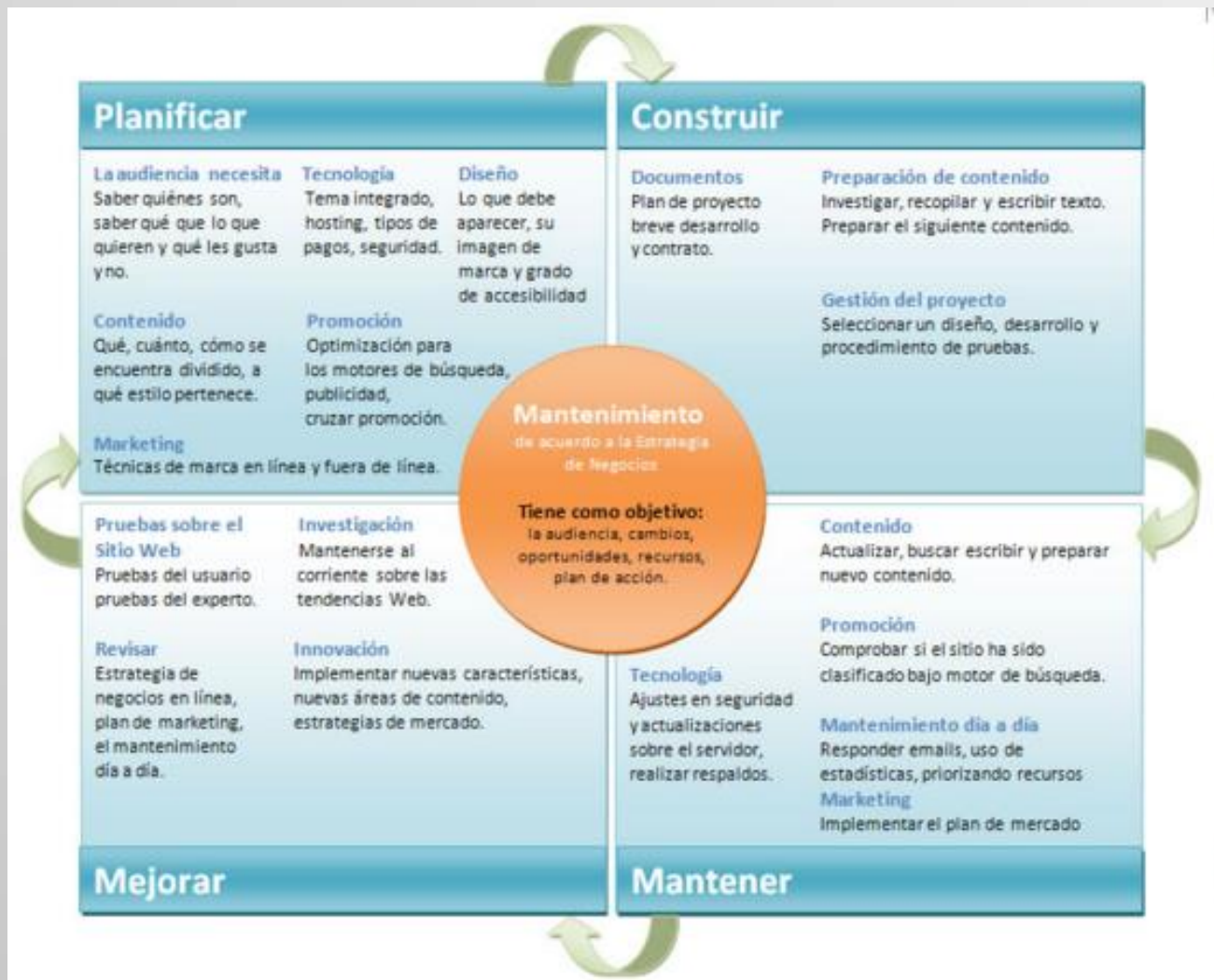
- Al momento de reconocer el ciclo de vida de una página Web, y las necesidad de gestionar por etapas, se disipa el mito de que el desarrollo y la gestión de un sitio Web terminan el día en se pone en marcha. **El lanzamiento es, por decirlo así, simplemente el fin del principio**
- En Internet el periodo de vida (vigencia) se encuentra limitado por la permanencia del mismo en el soporte de almacenamiento en forma física un servidor, sujeto al cambio de tecnología, fallas electrónicas de comunicación y otros. **Su vida útil es determinada por elementos tecnológicos** sin valorar su aporte científico-cultural



DESARROLLO DE APLICACIONES SOFTWARE

DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA DE UN SITIO WEB



DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA



REQUERIMIENTOS



DISEÑO DE APLICACIONES WEB

CICLO DE VIDA

REQUERIMIENTOS



- ✎ CONDICIÓN O CAPACIDAD QUE UN USUARIO NECESITA PARA PODER RESOLVER UN PROBLEMA O LOGRAR UN OBJETIVO (IEEE)
- ✎ CONDICIÓN O CAPACIDAD QUE DEBE EXHIBIR O POSEER UN SISTEMA PARA SATISFACER UN CONTRATO, ESTÁNDAR, ESPECIFICACIÓN U OTRA DOCUMENTACIÓN FORMALMENTE IMPUESTA (IEEE)
- ✎ UNA CONDICIÓN O CAPACIDAD QUE DEBE SER CONFORMADA POR EL SISTEMA (RUP)
- ✎ ALGO QUE EL SISTEMA DEBE HACER O UNA CUALIDAD QUE EL SISTEMA DEBE POSEER (ROBERTSON - ROBERTSON)



REQUERIMIENTO



- ☞ EN LA INGENIERÍA DE SISTEMAS UN **REQUERIMIENTO** ES UNA NECESIDAD DOCUMENTADA SOBRE EL CONTENIDO, FORMA O FUNCIONALIDAD DE UN PROYECTO O SERVICIO
- ☞ ESTABLECEN **QUÉ** DEBE HACER EL SISTEMA, PERO **NO CÓMO** HACERLO
- ☞ UNA COLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS DESCRIBE LAS CARACTERÍSTICAS O ATRIBUTOS DEL SISTEMA DESEADO



REQUERIMIENTO



LA FASE DE FORMALIZACIÓN DE REQUERIMIENTOS PUEDE ESTAR PRECEDIDA POR UNA FASE DE ANÁLISIS CONCEPTUAL DEL PROYECTO.

- RECOLECCIÓN DE REQUERIMIENTOS DE LOS USUARIOS,
- ANÁLISIS DE CONSISTENCIA E INTEGRIDAD,
- DEFINICIÓN EN TÉRMINOS DESCRIPTIVOS PARA LOS DESARROLLADORES Y
- UN ESBOZO DE ESPECIFICACIÓN, PREVIO AL DISEÑO COMPLETO



TIPOS DE REQUERIMIENTOS



FUNCIONAL

PUEDE SER UNA DESCRIPCIÓN DE LO QUE UN SISTEMA DEBE HACER. ESPECIFICA ALGO QUE EL SISTEMA ENTREGADO DEBE SER CAPAZ DE REALIZAR.

NO FUNCIONAL

ESPECIFICA ALGO SOBRE EL PROPIO SISTEMA Y CÓMO DEBE REALIZAR SUS FUNCIONES (DE RENDIMIENTO, DE CALIDAD, ETC.).

ALGUNOS EJEMPLOS SON :

- ✓ DISPONIBILIDAD
- ✓ TESTEO
- ✓ MANTENIMIENTO
- ✓ FACILIDAD DE USO
- ✓ ETC



CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS



- ☞ **NECESARIO**
- ☞ **NO AMBIGUO**
- ☞ **CONCISO**
- ☞ **CONSISTENTE**
- ☞ **COMPLETO**
- ☞ **ALCANZABLE**
- ☞ **VERIFICABLE**



CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS



NECESARIO

LO QUE PIDE UN REQUERIMIENTO DEBE SER NECESARIO PARA EL PRODUCTO

NO AMBIGUO

EL TEXTO DEBE SER CLARO, PRECISO Y TENER UNA ÚNICA INTERPRETACIÓN POSIBLE



CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS



CONCISO

DEBE REDACTARSE EN UN LENGUAJE COMPRENSIBLE POR LOS USUARIOS, NO TÉCNICO ESPECIALIZADO, Y AÚN ASÍ DEBE REFERENCIAR A LOS ASPECTOS RELEVANTES

CONSISTENTE

NINGÚN REQUERIMIENTO DEBE ENTRAR EN CONFLICTO CON OTRO, NI CON PARTE DE OTRO.

EL LENGUAJE EMPLEADO EN LOS DIFERENTES REQUERIMIENTOS TAMBIÉN DEBE SER CONSISTENTE






CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS



COMPLETO

- ✓ DEBEN CONTENER EN SI MISMOS TODA LA INFORMACIÓN NECESARIA
- ✓ NO REMITIR A FUENTES EXTERNAS QUE LOS EXPLIQUEN CON MÁS DETALLE

ALCANZABLE

- ✓ DEBE SER UN OBJETIVO REALISTA
- ✓ POSIBLE DE SER ALCANZADO CON:
 -  DINERO
 -  TIEMPO
 -  DEMÁS RECURSOS DISPONIBLES



CARACTERÍSTICAS DE LOS REQUERIMIENTOS



VERIFICABLE

- ✓ SE DEBE PODER VERIFICAR CON ABSOLUTA CERTEZA SI FUE SATISFECHO O NO
- ✓ ESTA VERIFICACIÓN PUEDE LOGRARSE MEDIANTE:

 INSPECCIÓN

 ANÁLISIS

 DEMOSTRACIÓN

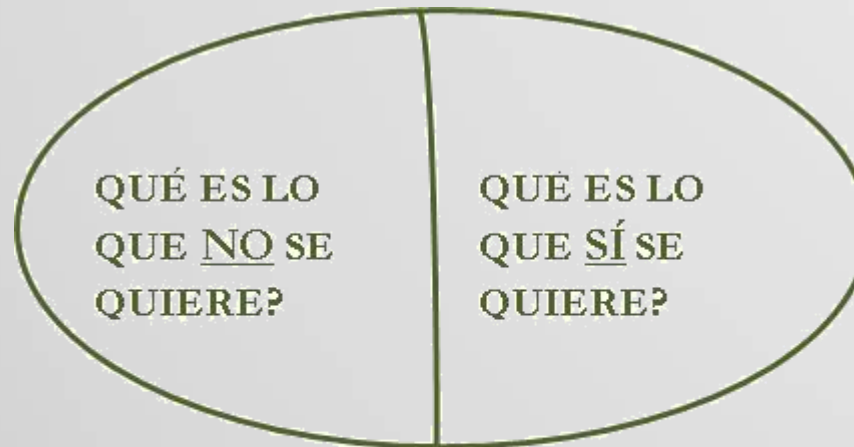
 TESTEO



REQUERIMIENTO: EL PROBLEMA DEL OTRO



UNA FOTO DE LOS REQUERIMIENTOS



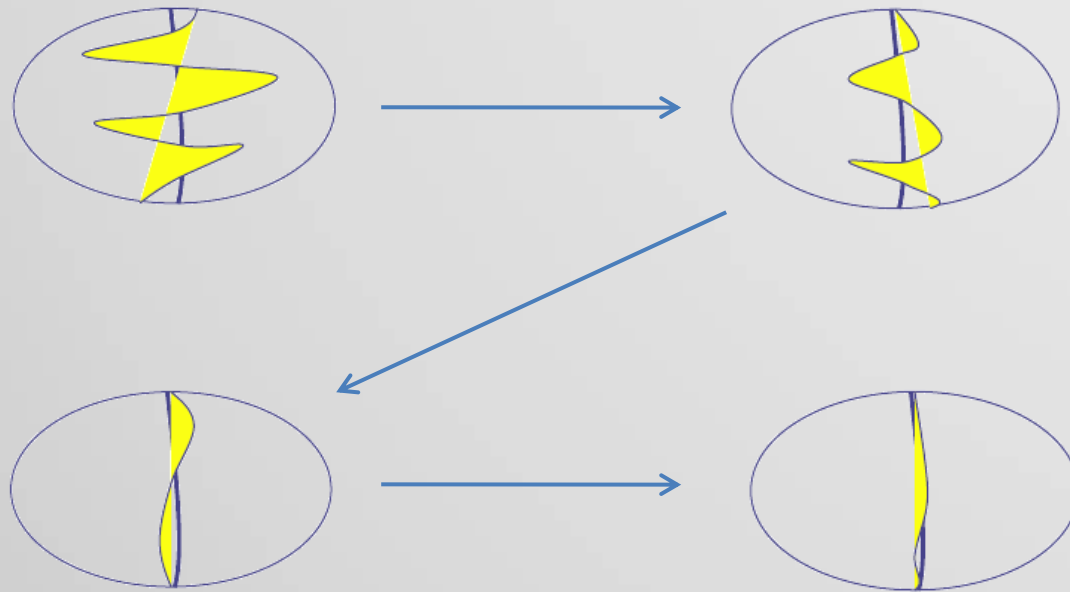
EL UNIVERSO DE LO POSIBLE



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



🖱️ EXPLORACIÓN PARA ELIMINAR AMBIGÜEDAD



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



EXPLORACIÓN PARA ELIMINAR AMBIGÜEDAD

MODELO DE EXPLORACIÓN

EL PROCESO PARA ALINEAR LA CURVA ES LA EXPLORACIÓN

1. MOVERSE HACIA UNA DIRECCIÓN
2. VER QUÉ SE ENCUENTRA ALLÍ
3. REGISTRAR LO QUE NO SE ENCONTRÓ
4. ANALIZAR LO ENCONTRADO EN TÉRMINOS DE SI SE QUIERE O NO
5. USAR ESE ANÁLISIS Y REGISTRAR LO ENCONTRADO PARA ELEGIR LA PRÓXIMA DIRECCIÓN
6. VOLVER AL PASO 1.



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



FUENTES DE AMBIGÜEDAD

 NO TODAS LAS AMBIGÜIDADES VIENEN DEL MISMO LADO

 CUANDO RECONOCEMOS UNA AMBIGÜEDAD EN LOS REQUERIMIENTOS ES NECESARIO LOCALIZAR:

✓ FUENTES

✓ CAUSAS

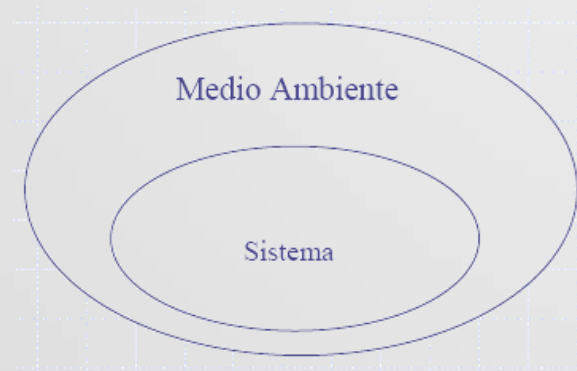


DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA



🖱️ EL CONTEXTO DEL PROBLEMA TIENE 2 DOMINIOS BIEN DEFINIDOS:

- ✓ MEDIO AMBIENTE
- ✓ SISTEMA

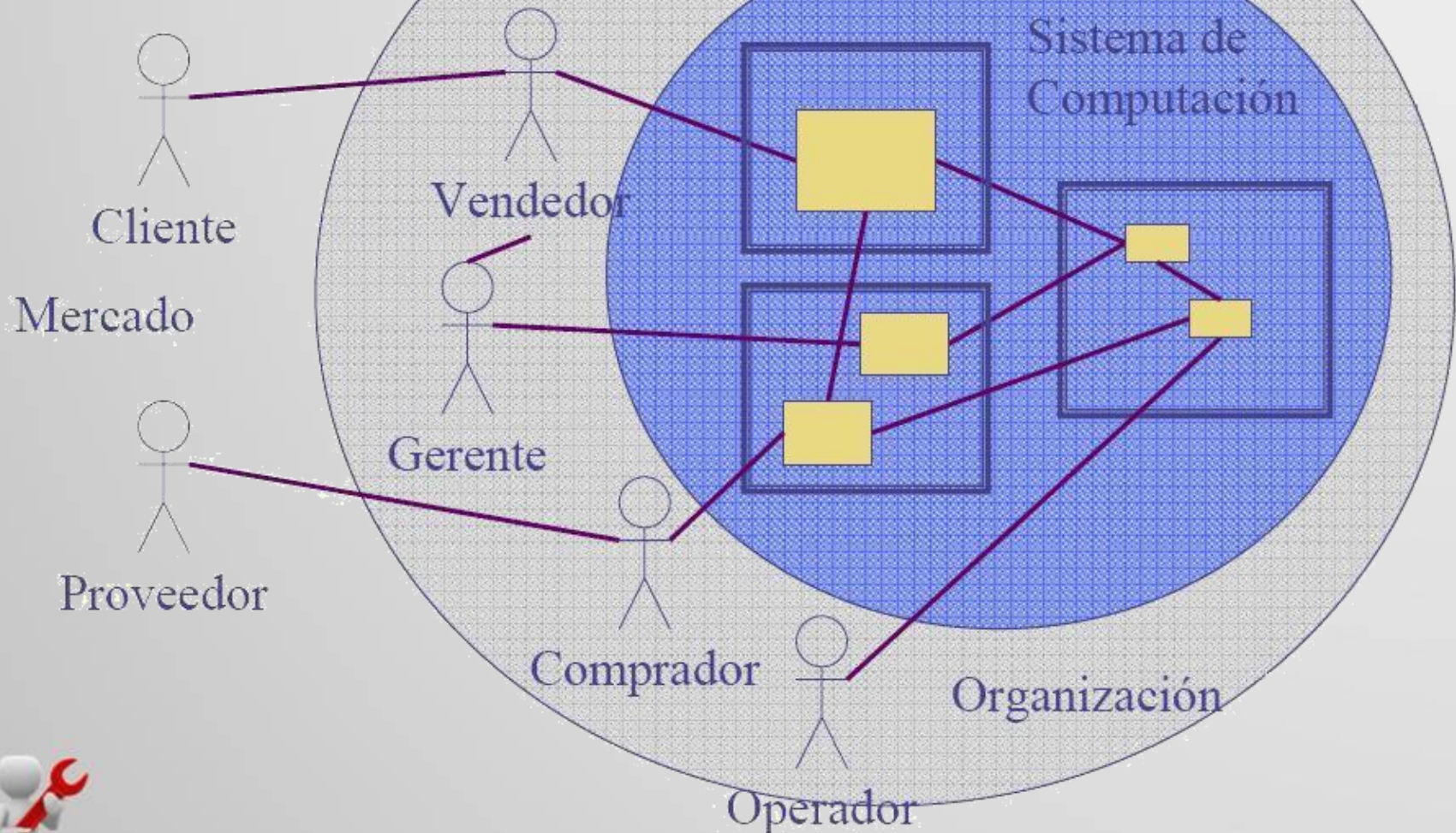


- ✓ **MEDIO AMBIENTE:** donde existen los OTROS, algunos de los cuales interactúan con el SISTEMA
- ✓ **SISTEMA:** donde existen los requerimientos consensuados por los OTROS





¿Adónde está el sistema?



DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA



🖱️ EL CONTEXTO DEL SISTEMA TIENE 2 DOMINIOS BIEN DEFINIDOS:

- ✓ DOMINIO DE LA APLICACIÓN
- ✓ DOMINIO DEL SW



- ✓ **DOMINIO DE LA APLICACIÓN:** donde existe el requerimiento del OTRO, que interactúa con el SISTEMA. Representa el “¿QUÉ hay que hacer?”
- ✓ **DOMINIO DEL SW:** provee una solución al problema interactuando con el dominio de la aplicación. Representa el “¿CÓMO va a ser construido el producto de SW?”



¿QUIÉN ES EL OTRO?



ANÁLISIS DEL DOMINIO DE LA APLICACIÓN

- ☞ **PERMITE COMENZAR A RECONOCER EL PROBLEMA**
- ☞ **LA IDENTIFICACIÓN DEL DOMINIO DE APLICACIÓN Y SU SEPARACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE NO SON ABSOLUTOS SINO RELATIVOS AL PROBLEMA A RESOLVER**
- ☞ **ESTA TAREA ES CRUCIAL PARA COMPRENDER Y ENCUADRAR EL PROBLEMA**



¿QUIÉN ES EL OTRO?



☞ **ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN**

☞ **USUARIO**

☞ **CLIENTE**

☞ **PROVEEDOR**

☞ **LEGISLADOR**

☞ **OTRO SISTEMA**

☞ **AGENTE EXTERNO**

☞ **ENTIDAD**

☞ **ACTOR**

☞ **OBJETO**



PREGUNTAS MÁS FRECUENTES



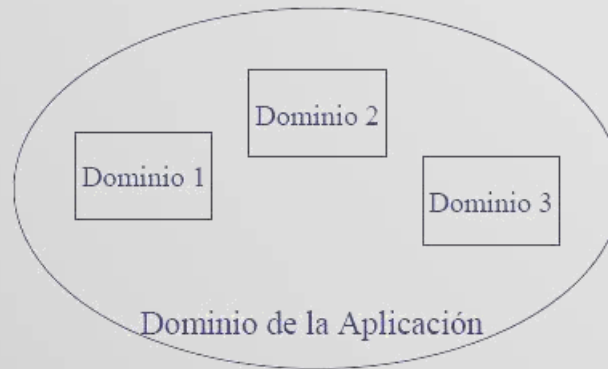
- 🖱️ ¿QUIÉN LO PIDE?
- 🖱️ ¿QUIÉN SE BENEFICIA?
- 🖱️ ¿QUIÉN LO HACE?
- 🖱️ ¿QUIÉN MÁS PODRÍA O DEBERÍA HACERLO?
- 🖱️ ¿QUIÉN ESTABLECE REGULACIONES/NORMAS?
- 🖱️ ¿QUIÉN TIENE UN INTERÉS PERSONAL?
- 🖱️ ¿QUIÉN REPRESENTA JUSTAMENTE LOS PUNTOS DE VISTA DE LOS OTROS?



INTERACCIÓN DE DOMINIOS



- ✎ ESTRUCTURAMOS EL DOMINIO DE APLICACIÓN
- ✎ CADA DOMINIO PUEDE PENSARSE COMO UN MUNDO SEPARADO, HABILITADO POR ENTIDADES CONCEPTUALES



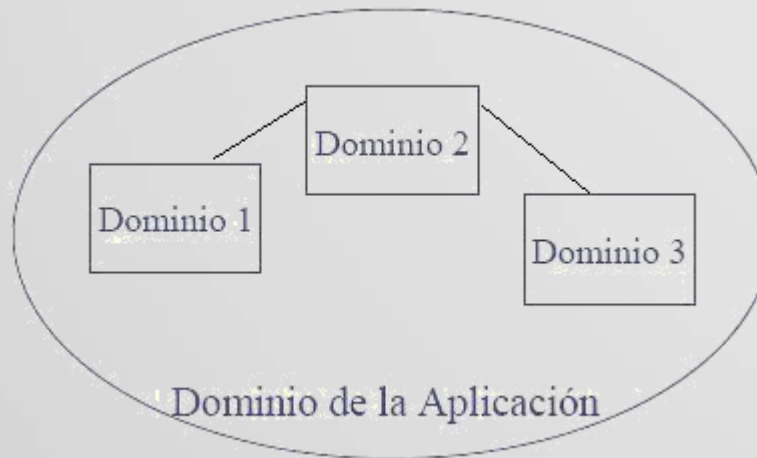
- ✎ TODO LO QUE RESULTA RELEVANTE PARA LOS REQUERIMIENTOS DEBE APARECER EN ALGUNA PARTE DEL DOMINIO DE LA APLICACIÓN



INTERACCIÓN DE DOMINIOS



- ☞ **ESTRUCTURAMOS EL DOMINIO DE APLICACIÓN CON UN NÚMERO DIFERENTE DE DOMINIOS INTERACTUANDO**



ANÁLISIS DEL DOMINIO DE LA APLICACIÓN



- ❯ EL PRIMER PASO EN EL ANÁLISIS DEL PROBLEMA ES ANALIZAR Y ESTRUCTURAR EL DOMINIO DE LA APLICACIÓN.
- ❯ LA ELECCIÓN DE PRINCIPIOS Y TÉCNICAS ESTÁ DETERMINADA POR LOS OBJETIVOS DE CALIDAD



UNA TÉCNICA



- ☞ **EN BASE A LOS REQUERIMIENTOS QUE RECIBIÓ IDENTIFIQUE LAS ÁREAS CON LAS QUE TIENE QUE TRATAR**
- ☞ **CONSTRUYA UNA PLANILLA COMO LA DEL EJEMPLO QUE SIRVA COMO CHECKLIST PARA NO OMITIR A NINGÚN CANDIDATO. ES IMPORTANTE IDENTIFICAR DOS REFERENTES DE CADA ÁREA**





¿QUIÉN ES EL OTRO?

PARTICIPANTE

Areas Intervinientes	Perfil	Responsable	Mail	Suplente	Mail
Análisis Funcional	Analista	pepe	pepe@xxxx.ar	tino	tino@xxxx.ar
IT	Técnico	tito	tito@xxxx.ar	bety	bety@xxxx.ar
Internet/Intranet	Analista	cacho	cacho@xxxx.ar	ada	ada@xxxx.ar
	Técnico				
IT	Jefe Depto.	justo	justo@xxxx.ar	lisa	lisa@xxxx.ar
IT	Administrador	pipo	pipo@xxxx.ar	pocho	pocho@xxxx.ar

UN CHECKLIST DE PARTICIPANTES CANDIDATOS PUEDE GUIAR EL ANÁLISIS DEL DOMINIO Y FACILITA LA PLANIFICACIÓN DE REUNIONES PARA INVOLUCRAR A LAS PERSONAS CORRECTAS





MAPA CONCEPTUAL: DOMINIO DEL PROBLEMA

- ✎ **CONSTRUIR UNA LISTA DE PARTICIPANTES CANDIDATOS PARA DELINEAR EL DOMINIO**
- ✎ **ARMAR UN MAPA CONCEPTUAL REPRESENTANDO CADA PARTICIPANTE POR UN RECTÁNGULO CON SU NOMBRE, Y DISPONIÉNDOLO EN FORMA CIRCULAR**
- ✎ **PONER EN EL CENTRO UN CÍRCULO QUE REPRESENTA EL SISTEMA**
- ✎ **TRAZAR UNA LÍNEA UNIENDO LOS ELEMENTOS QUE PUEDAN TENER ALGÚN TIPO DE INTERACCIÓN**
- ✎ **ENFOCAR LAS INTERACCIONES IDENTIFICANDO SI CORRESPONDEN A ESTÍMULOS, RESPUESTAS O RESTRICCIONES**
- ✎ **IDENTIFICAR LAS RESPONSABILIDADES ASOCIADAS A CADA PARTE DE LA INTERACCIÓN**
- ✎ **SI APARECEN NUEVOS DOMINIOS, ACTUALIZAR LA LISTA DE PARTICIPANTES CANDIDATOS**



ANÁLISIS DEL DOMINIO DEL PROBLEMA



- ☞ **UN CHECKLIST DE PARTICIPANTES PUEDE GUIAR EL ANÁLISIS DEL DOMINIO PARA INVOLUCRAR A LAS PERSONAS CORRECTAS**
- ☞ **PLANIFICAR REUNIONES**
 - ✓ **PARTICIPACIÓN**
 - ✓ **¿QUIÉN?**
 - ✓ **¿CUÁNDO?**
 - ✓ **¿CÓMO?**
- ☞ **APLICAR TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR Y REFINAR REQUERIMIENTOS**



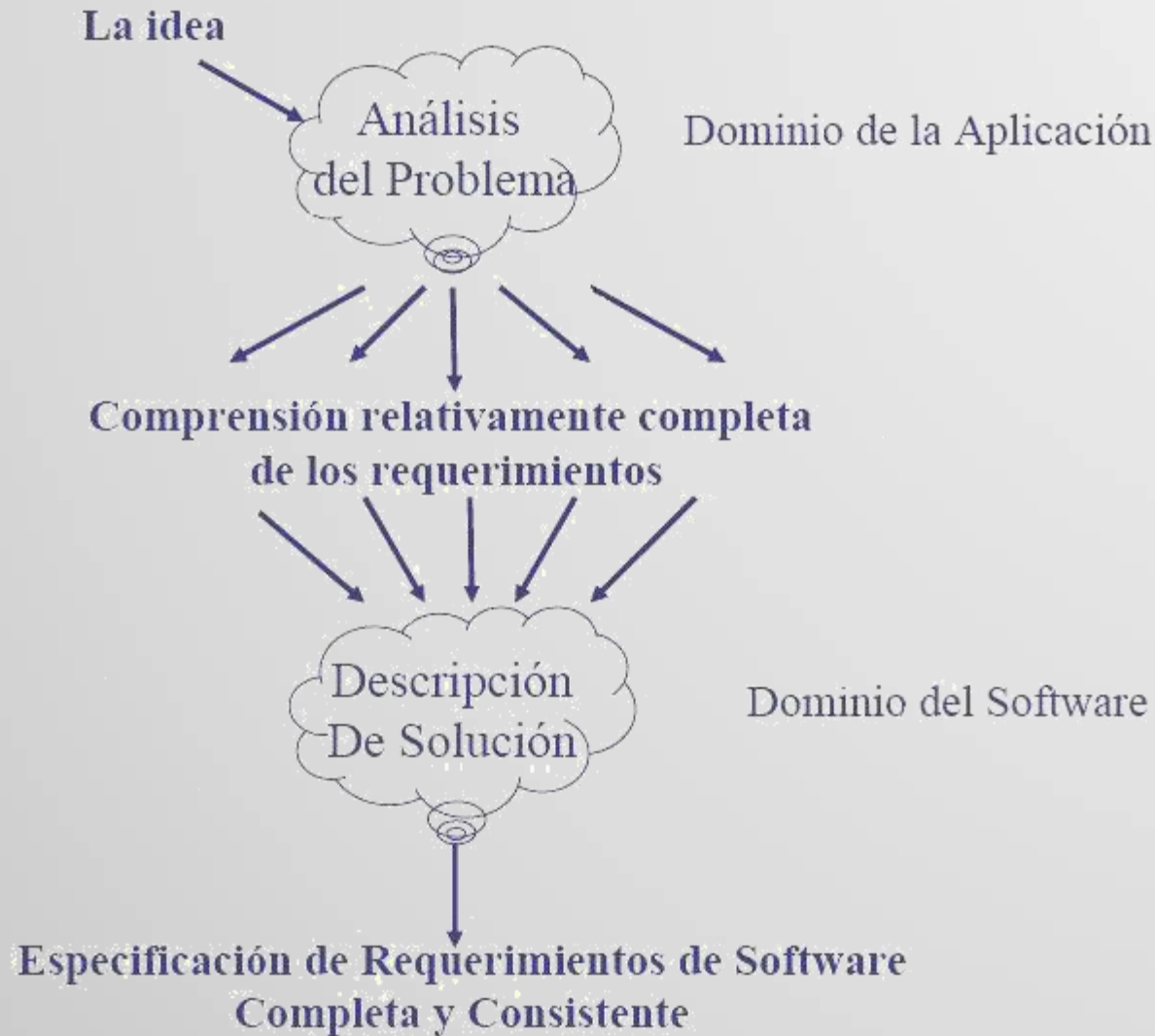


TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR REQUERIMIENTOS

- ☞ **MODELO ESENCIAL**
- ☞ **EXPLORACIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS**
- ☞ **HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS**
- ☞ **CASOS DE USO**



ANÁLISIS DEL PROBLEMA vs. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN



MODELO DE SISTEMA



COMPONENTES DEL MODELO DE UN SISTEMA

ESENCIA

- ✓ UNA REPRESENTACIÓN DE LO QUE EL SISTEMA DEBE HACER, SIN TENER EN CUENTA LOS ASPECTOS TÉCNICOS DE CÓMO LO HARÁ

IMPLEMENTACIÓN

- ✓ UNA REPRESENTACIÓN DE CÓMO CONSTRUIREMOS EL SISTEMA UNA VEZ QUE COMPRENDIMOS LO QUE DEBE HACER



MODELO ESENCIAL



- ☞ GENERALMENTE RECIBIMOS DEL SOLICITANTE UN CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS QUE REPRESENTAN SU PROBLEMA
- ☞ EL MODELO ESENCIAL REPRESENTA EN FORMA ESTANDARIZADA ESE PROBLEMA
- ☞ ES IMPORTANTE COMPRENDER PRIMERO LO QUE HAY QUE HACER SIN PREOCUPARNOS POR AHORA DE CÓMO LO HAREMOS
- ☞ ES INÚTIL BUSCAR LA SOLUCIÓN A UN PROBLEMA QUE AÚN NO HEMOS COMPRENDIDO



MODELO ESENCIAL (CLÁSICO)



MODELO DEL AMBIENTE

- ✓ **ESPECIFICACIÓN DE PROPÓSITO**
- ✓ **DIAGRAMA DE CONTEXTO**
- ✓ **LISTA DE EVENTOS**
- ✓ **DICCIONARIO DE DATOS**

MODELO DEL COMPORTAMIENTO





NO SILVER BULLET (1)

Fred. Brooks.



**TODA CONSTRUCCIÓN DE SW INVOLUCRA
TAREAS ESENCIALES Y TAREAS ACCIDENTALES**

**LAS TAREAS ESENCIALES IMPLICAN LA MODELIZACIÓN DE ESTRUCTURAS
CONCEPTUALES COMPLEJAS QUE ESTÁN COMPUESTAS POR ENTIDADES
ABSTRACTAS DE SW**

**LAS TAREAS ACCIDENTALES SON LA REPRESENTACIÓN DE ESTAS ENTIDADES
ABSTRACTAS EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y LA REPRESENTACIÓN DE
ÉSTOS EN LENGUAJES DE MÁQUINA CON LIMITACIONES DE ESPACIO Y
VELOCIDAD**





NO SILVER BULLET (2)

Fred. Brooks.



¿CUÁNTO DEL TRABAJO EFECTUADO POR LOS
INGENIEROS DE SW ES DEDICADO A LO
ACCIDENTAL EN LUGAR DE LO ESENCIAL?

POR LO MENOS 9/10 DEL ESFUERZO TOTAL





NO SILVER BULLET (3)

Fred. Brooks.

SUGERENCIAS:

- ✓ EXPLORAR EL MERCADO MASIVO PARA EVITAR COMPRAR ALGO YA CONSTRUIDO
- ✓ USAR PROTOTIPACIÓN RÁPIDA COMO PARTE DE LA ITERACIÓN PLANEADA EN EL ESTABLECIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE SW
- ✓ CRECIMIENTO ORGÁNICO DEL SW, AGREGANDO MÁS Y MÁS FUNCIONES AL SISTEMA EN LA MEDIDA EN QUE SEAN CORRIDAS, USADAS Y PROBADAS
- ✓ IDENTIFICAR Y DESARROLLAR BUENOS ARQUITECTOS DE SW



NO SILVER BULLET (4)

Fred. Brooks.



“La parte más difícil de construir un sistema es precisamente saber qué construir. Ninguna otra parte del trabajo conceptual es tan difícil como establecer los requerimientos técnicos detallados, incluyendo todas las interfaces con gente, máquinas y otros sistemas”.

“Entonces la tarea más importante que el ingeniero de SW hace para el cliente es la extracción iterativa y el refinamiento de los requerimientos del producto”

Fred Brooks.





PLANIFICAR REUNIONES

PREPARACIÓN DE LA REUNIÓN

1. DEFINICIÓN DE LA REUNIÓN



FIJAR LOS OBJETIVOS DE LA REUNIÓN



LOS QUE SE HAN DE LOGRAR



LOS OBJETIVOS SECUNDARIOS: LOS QUE SERÍA INTERESANTE LOGRAR



SI LOS OBJETIVOS PRIORITARIOS SON MUCHOS SE HACEN VARIAS REUNIONES

2. ELECCIÓN DE LOS PARTICIPANTES



TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR



ORDEN DEL DÍA

3. ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL DE LA REUNIÓN



DOCUMENTOS



MAPAS CONCEPTUALES



LOGÍSTICA











EFECTUAR REUNIONES

PREPARACIÓN DE LA REUNIÓN

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. PRESENTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES
2. CREAR UN CLIMA DE CONFIANZA
3. PRESENTACIÓN DEL TEMA DE REUNIÓN
 -  TENER EN CUENTA EL TIEMPO
 -  EXPLICAR POR QUÉ HABLAMOS DEL TEMA EN CUESTIÓN
 -  CUÁLES SON LOS TEMAS PLANTEADOS
4. FIJAR LOS OBJETIVOS DE LA REUNIÓN
 -  COMENTAR Y EXPLICAR EL ORDEN DEL DÍA
 -  ESTABLECER LOS OBJETIVOS PRIORITARIOS Y CLASIFICARLOS DENTRO DEL PERÍODO DE TIEMPO DE LA REUNIÓN
 -  SI HAY TIEMPO PASAR A LOS OBJETIVOS SECUNDARIOS Y ASÍ SUCESIVAMENTE





DOCUMENTAR REQUERIMIENTOS

REGISTRAR LAS IDEAS QUE SURJAN


 **APLICAR LAS TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN DE IDEAS DEFINIDAS EN EL PLAN DE LA REUNIÓN**

 **LLUVIA DE IDEAS**

 **DIAGRAMAS DE AFINIDAD PARA CLASIFICAR Y AGRUPAR**

 **DIAGRAMAS DE CAUSA Y EFECTO PARA EXPLORAR CAUSAS DE PROBLEMAS, ETC**

 **REVISAR Y EVALUAR LAS RESPUESTAS PARA, ENTRE OTRAS COSAS,**

 **ELIMINAR LAS RESPUESTAS PARECIDAS O REPETIDAS O DEFINITIVAMENTE NO-VÁLIDAS,**

 **RESUMIR LAS RESPUESTAS Y**

 **CONSTRUIR LA LISTA DE REQUERIMIENTOS, PRIORIZANDO SI APLICA**

COMUNICAR CONCLUSIONES

 **COMUNICARLAS AL GRUPO Y PERMITIR SU DISCUSIÓN Y REELABORACIÓN, HASTA QUE SE CONFORME EL DOCUMENTO**










REUNIÓN DE FORMALIZACIÓN DE REQUERIMIENTOS

REVISIÓN

 **OBJETIVO: ABORDAR REQUERIMIENTOS**

 **TAREAS**

-  **CONSTRUIR MODELO DE DOMINIO Y DIAGRAMA DE CONTEXTO**
-  **CONSTRUIR LISTA PRELIMINAR DE REQUERIMIENTOS**
-  **ACORDAR QUÉ REQUERIMIENTOS QUEDAN EN LA LISTA**
-  **CONSTRUIR LISTA DEFINITIVA**
-  **ACTUALIZAR PLAN PARA ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

 **PARTICIPANTES: MATRIZ DE ÁREAS INTERVINIENTES**

 **CONDICIÓN DE TERMINACIÓN**

-  **LISTA DEFINITIVA Y PLAN CONFORMADO**



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



- ❯ LOS REQUERIMIENTOS GENERALMENTE SE EXPRESAN CON AMBIGÜEDADES
- ❯ LAS AMBIGÜEDADES ORIGINAN **DIVERSAS INTERPRETACIONES** DE UN MISMO REQUERIMIENTO



ACLARAR AMBIGÜEDADES














¿CÓMO HAGO EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS?

REUNIONES Y TRATAMIENTO DE AMBIGÜEDADES

 PARA CUALQUIERA DE LAS ACTIVIDADES

HERRAMIENTAS

-  PREGUNTAS DIRECTAS
-  PREGUNTAS LIBRES DE CONTEXTO
-  CUESTIONARIOS
-  ENTREVISTAS
-  BRAINSTORMING O LLUVIA DE IDEAS
-  ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN
-  DIAGRAMAS CAUSA-EFECTO
-  DIAGRAMAS DE FLUJO
-  CURSOGRAMAS SIMPLIFICADOS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



REDUCCIÓN DE AMBIGÜEDADES

SINÓNIMOS

- BUSQUE SINÓNIMOS DE CADA PALABRA Y FORMULE NUEVAMENTE

Por ejplo: “BUENA HISTORIA COMO CUENTA CORRENTISTA”

BUENA —————> ÚTIL

HISTORIA —————> ANTECEDENTE

COMO —————> EN CALIDAD DE

CUENTA —————> OPERACIÓN

“ANTECEDENTES ÚTILES EN CALIDAD DE OPERACIÓN DE LA CUENTA
CORRIENTE ¿PRÉSTAMO?”

BUENA ¿EXCELENTE?, ¿CON RESPECTO A QUÉ?



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



PREGUNTAS DIRECTAS

 EL PRODUCTO DEBE SER AMIGABLE CON EL USUARIO (“USER FRIENDLY”)

- ¿QUÉ QUIERE DECIR?
- ¿CÓMO SÉ SI EL SW LO CUMPLE?

 EL TIEMPO DE RESPUESTA DEBE SER RAZONABLE





- ¿QUÉ SIGNIFICA RAZONABLE EN UN CIERRE DE EJERCICIO?
- ¿QUÉ SIGNIFICA RAZONABLE EN UN DEPÓSITO POR CAJERO?
- ¿CÓMO LO MIDO?
- ¿EN QUÉ CONDICIONES DE PROCESAMIENTO?






EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



PREGUNTAS LIBRES DE CONTEXTO (DEL PROCESO)

-  ¿QUIÉN ES EL CLIENTE?
-  ¿CUÁNTO VALE UNA BUENA SOLUCIÓN PARA ESTE CLIENTE?
-  ¿CUÁNTO TIEMPO TENEMOS?
-  ¿HAY ALGO PARECIDO QUE YA SE HAYA HECHO?

PREGUNTAS LIBRES DE CONTEXTO (DEL PRODUCTO)

-  ¿QUÉ PROBLEMAS RESUELVE ESTE PRODUCTO?
-  ¿QUÉ PROBLEMAS PODRÍA CREAR?
-  ¿CUÁL ES EL ENTORNO DEL SISTEMA?

ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN








-  LO MÁS QUE SE PUEDA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



METAPREGUNTAS (PREGUNTAS SOBRE LAS PREGUNTAS)

-  ¿ESTOY HACIENDO MUCHAS PREGUNTAS?
-  ¿SE ENTIENDE LA PREGUNTA?
-  ¿SON RELEVANTES ESTAS PREGUNTAS?
-  ¿SON SUS RESPUESTAS “OFICIALES”?
-  ¿ES USTED EL QUE LAS DEBE CONTESTAR?
-  ¿QUIÉN OTRO PUEDE CONTESTAR?
-  ¿QUÉ MÁS LE PUEDO PREGUNTAR?



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



☞ **PREGUNTAS DIRECTAS**

☞ **PREGUNTAS LIBRES DE CONTEXTO**

☞ **METAPREGUNTAS**

☞ **VENTAJAS:**

- 💾 **INCREMENTAN EL ENTENDIMIENTO DEL PROBLEMA A RESOLVER**
- 💾 **SE PUEDEN PREPARAR ANTES DE CONOCER TODO EL PROYECTO**
- 💾 **AYUDAN A COMENZAR EL PROYECTO Y LAS NUEVAS RELACIONES CON LOS PARTICIPANTES**



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



CUESTIONARIOS

SUPUESTOS

EL USOS DE CUESTIONARIOS SUPONE QUE

1. EL ANALISTA DEBE PARTIR DE OBJETIVOS PERFECTAMENTE DEFINIDOS
2. CADA PREGUNTA ES DE UTILIDAD PARA EL OBJETIVO PLANTEADO
3. EL ANALISTA DEBE ESTRUCTURAR LAS PREGUNTAS TENIENDO EN MENTE SIEMPRE LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO
4. EL QUE CONTESTA ESTÁ DISPUESTO Y ES CAPAZ DE PROPORCIONAR RESPUESTAS FIDEDIGNAS












EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



CUESTIONARIOS

DISEÑO DEL CUESTIONARIO

-  EL TÍTULO DEL TRABAJO DEBE ESTAR AL INICIO DEL CUESTIONARIO
-  ES CONVENIENTE USAR UNA TIPOGRAFÍA DIFERENTE A LA DE LAS PREGUNTAS
-  HAY QUE INCLUIR INSTRUCCIONES BREVES
-  LOS PUNTOS MÁS IMPORTANTES DEBEN IR CERCANOS AL INICIO DEL CUESTIONARIO
-  NUMERAR LAS PREGUNTAS
-  AGRUPAR LAS PREGUNTAS EN SECCIONES LÓGICAS
-  DEBE HABER UNA CATEGORÍA PARA CADA POSIBLE RESPUESTA
-  SE DEBE ASEGURAR QUE CADA OPCIÓN QUE SE PRESENTE SEA EXCLUYENTE
-  ANTES DE REDACTAR UNA PREGUNTA HAY QUE PENSAR EN LAS DIVERSAS MANERAS QUE SE PUEDE PRESENTAR LA RESPUESTA Y HAY QUE SELECCIONAR LA MÁS FÁCIL TANTO PARA EL SUJETO COMO PARA EL ANÁLISIS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



ENTREVISTAS

ESQUEMA COMO EN REUNIONES

PREPARACIÓN

- ✓ PARTICIPANTES, OBJETIVOS, AGENDA

EJECUCIÓN

- ✓ REGLAS Y ROLES

RESULTADO

- ✓ MINUTA, CONCLUSIONES, COMUNICACIÓN RESUMIDA ACORDANDO ACCIONES A REALIZAR (SI NO SE OBSERVA SE CONSIDERA CONFORMADA)

EVALUACIÓN

DOS ENTREVISTADORES SI ES POSIBLE

UNO PREGUNTA

OTRO REGISTRA





EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS

BRAINSTORMING

¿QUÉ ES?

- ✓ ES UNA HERRAMIENTA DE TRABAJO GRUPAL
- ✓ PERMITE GENERAR IDEAS ORIGINALES EN UN AMBIENTE RELAJADO

¿CUÁNDO SE UTILIZA?

- ✓ CUANDO EXISTA LA NECESIDAD DE:
 - LIBERAR LA CREATIVIDAD DE LOS EQUIPOS
 - GENERAR UN NÚMERO EXTENSO DE IDEAS
 - ENCONTRAR OPORTUNIDADES PARA MEJORAR
- ✓ PERMITE
 - PLANTEAR Y RESOLVER LOS PROBLEMAS EXISTENTES
 - PLANTEAR POSIBLES CAUSAS
 - PLANTEAR SOLUCIONES ALTERNATIVAS
 - DESARROLLAR LA CREATIVIDAD
 - DISCUTIR CONCEPTOS NUEVOS
 - SUPERAR EL CONFORMISMO Y LA MONOTONÍA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



BRAINSTORMING

¿CÓMO SE UTILIZA?

1. SE DEFINE EL TEMA O EL PROBLEMA
2. SE NOMBRA A UN CONDUCTOR DEL “EJERCICIO”
3. ANTES DE COMENZAR LA “TORMENTA DE IDEAS” EXPLICARÁ LAS REGLAS
4. SE EMITEN IDEAS LIBREMENTE SIN EXTRAER CONCLUSIONES EN ESTA ETAPA
5. SE LISTAN LAS IDEAS
6. NO SE DEBEN REPETIR
7. NO SE CRITICAN
8. EL “EJERCICIO” TERMINA CUANDO YA NO SURGEN NUEVAS IDEAS
9. SE ANALIZAN, EVALÚAN Y ORGANIZAN LAS MISMAS PARA VALORAR SU UTILIDAD EN FUNCIÓN DEL OBJETIVO QUE SE PRETENDÍA LOGRAR CON EL EMPLEO DE ESTA TÉCNICA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



BRAINSTORMING

LOS PASOS ANTERIORES SON DISEÑADOS PARA INCREMENTAR EL NRO. DE IDEAS Y LOS QUE SIGUEN SON PARA REDUCIR LA LISTA A UN TAMAÑO RAZONABLE

REDUZCA EL NRO DE IDEAS A PROPORCIONES MANEJABLES

EXISTEN VARIOS MÉTODOS PARA REDUCIR IDEAS:

- **VOTAR**
- **APLICAR CRITERIOS**
- **MEZCLAR IDEAS**
- **PUNTUACIÓN Y RANKING**

¿QUIÉNES PARTICIPAN?

- **NO DEBE HABER DEMASIADA GENTE**
- **INVITAR GENTE EXTERNA AL GRUPO, CONDICIONA LA GENERACIÓN EN GRAN NRO**



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE AFINIDAD

¿QUÉ ES?

- ✓ ES UNA FORMA DE ORGANIZAR LA INFORMACIÓN REUNIDA EN SESIONES DE BRAINSTORMING
- ✓ ESTÁ DISEÑADO PARA REUNIR HECHOS, OPINIONES E IDEAS SOBRE ÁREAS QUE SE ENCUENTRAN EN UN ESTADO DE DESORGANIZACIÓN
- ✓ AYUDA A AGRUPAR AQUELLOS ELEMENTOS QUE ESTÁN RELACIONADOS DE FORMA NATURAL. COMO RESULTADO, CADA GRUPO SE UNE ALREDEDOR DE UN TEMA O CONCEPTO CLAVE.
- ✓ EL USO DE UN DIAGRAMA DE AFINIDAD ES UN PROCESO CREATIVO QUE PRODUCE CONSENSO POR MEDIO DE LA CLASIFICACIÓN QUE HACE EL EQUIPO EN VEZ DE UNA DISCUSIÓN

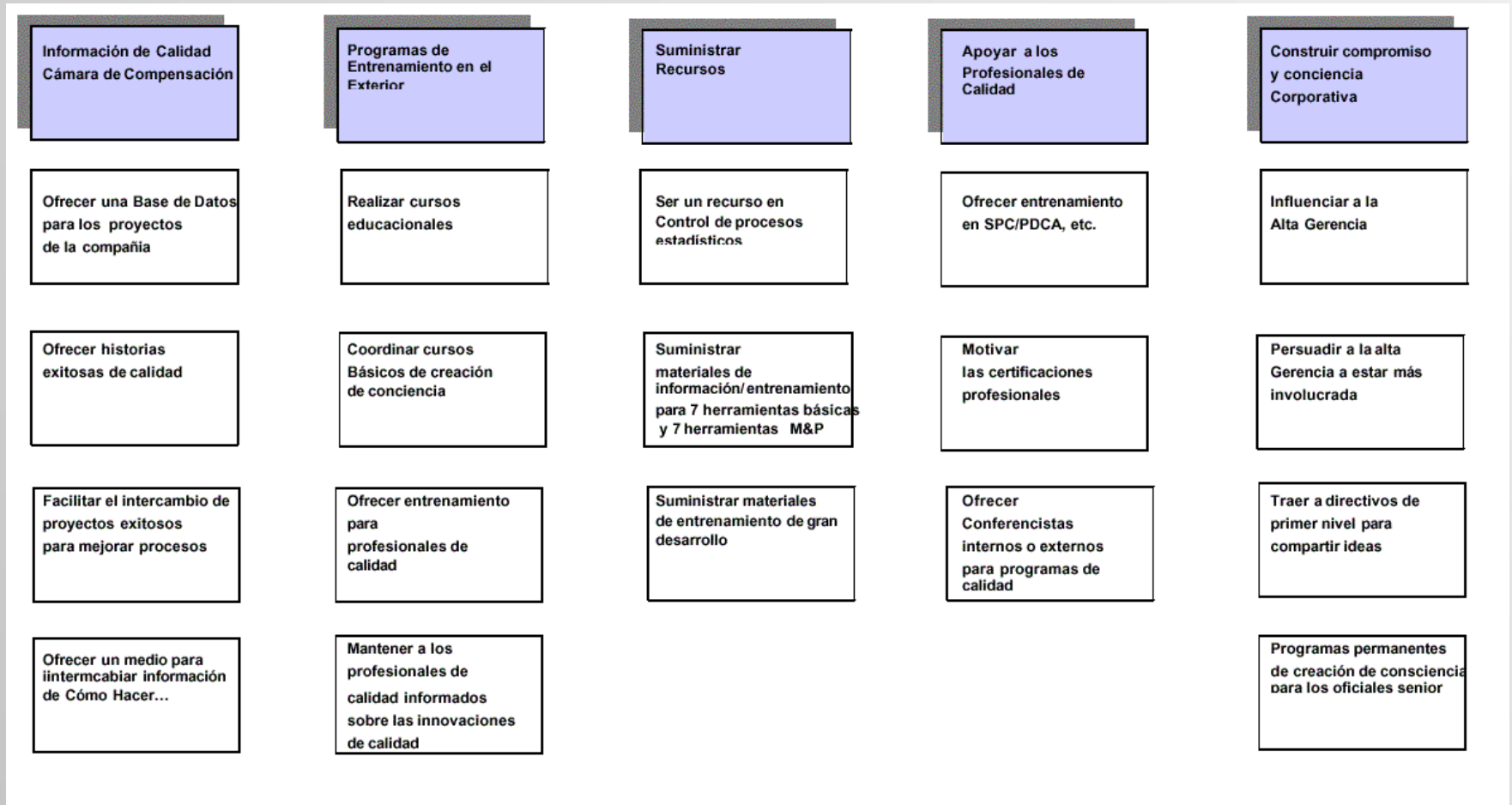




EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE AFINIDAD



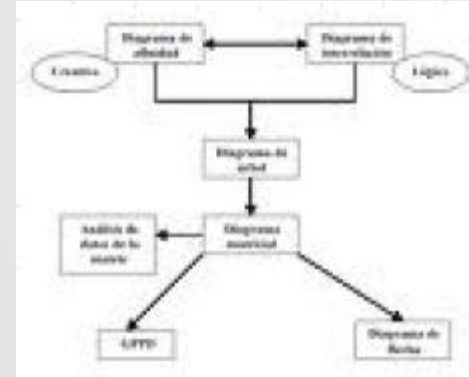
EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE AFINIDAD

¿CUÁNDO SE UTILIZA?

- ✓ EL PROBLEMA ES COMPLEJO O DIFÍCIL DE ENTENDER
- ✓ EL PROBLEMA PARECE ESTAR DESORGANIZADO
- ✓ EL PROBLEMA REQUIERE DE LA PARTICIPACIÓN Y SOPORTE DE TODO EL EQUIPO/GRUPO
- ✓ SE QUIERE DETERMINAR LOS TEMAS CLAVES DE UN GRAN NÚMERO DE IDEAS Y PROBLEMAS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE AFINIDAD

¿CÓMO SE UTILIZA?

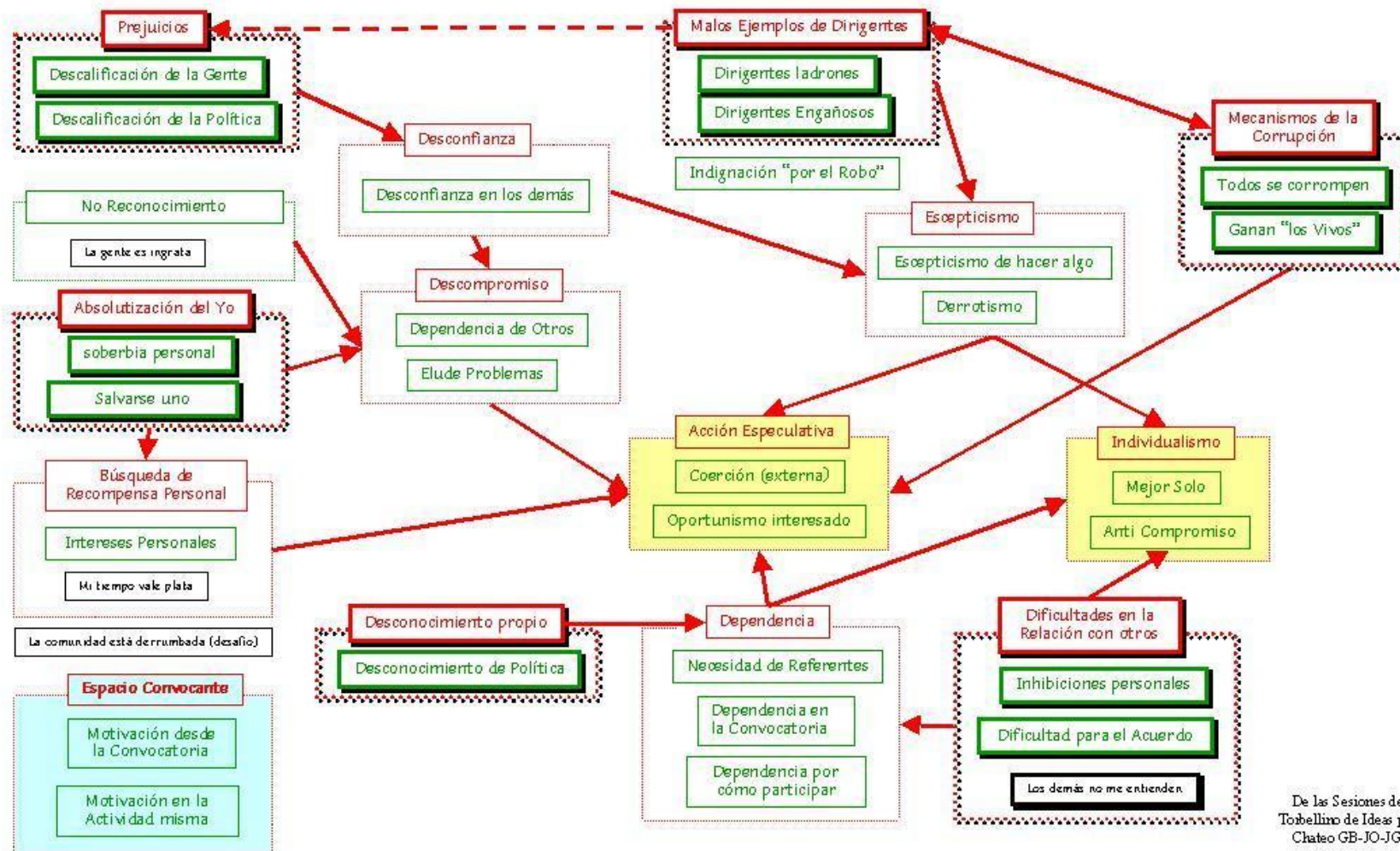
- ✓ ESTABLECER EL PROBLEMA
- ✓ HACER BRAINSTORMING / REUNIR DATOS
- ✓ TRANSFERIR DATOS A FICHAS O NOTAS Post It
- ✓ REUNIR LOS Post Its EN GRUPOS SIMILARES
- ✓ CREAR UNA TARJETA DE TÍTULO PARA CADA AGRUPACIÓN
- ✓ DIBUJAR EL DIAGRAMA DE AFINIDAD TERMINADO
- ✓ DISCUSIÓN / CONCLUSIONES



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



Diagrama de Afinidad ... ¿Porqué la gente no participa? (Social-Políticamente)



De las Sesiones de
Tobollino de Ideas por
Chateo GB-JO-JG
Set-Oct del 2001

EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



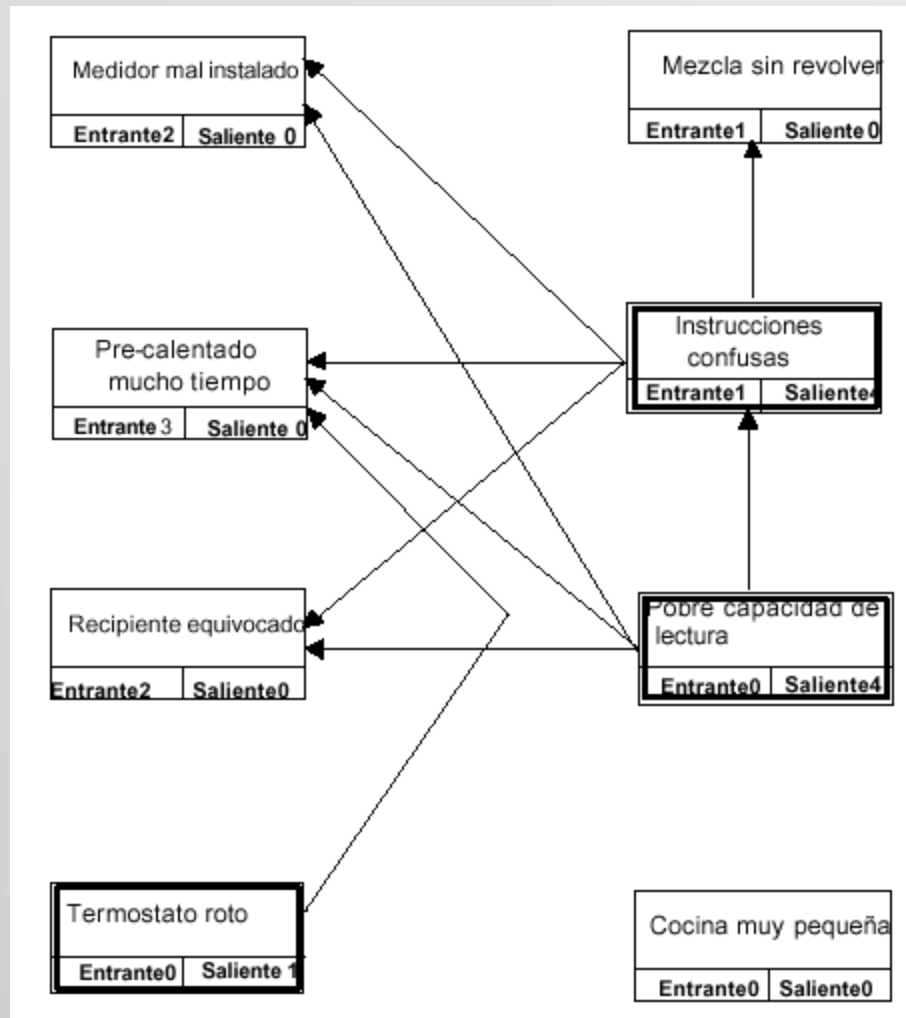
DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

¿QUÉ ES?

- ✓ PRESENTA LAS RELACIONES ENTRE FACTORES / PROBLEMAS
- ✓ TOMA LA IDEA PRINCIPAL O PROBLEMA Y PRESENTA LA CONEXIÓN ENTRE LOS ÍTEMS RELACIONADOS
- ✓ AL UTILIZARLO SE DEMUESTRA QUE CADA ÍTEM PUEDE SER CONECTADO CON MÁS DE UN ÍTEM DIFERENTE A LA VEZ
- ✓ PERMITE EL PENSAMIENTO MULTIDIRECCIONAL



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

¿CUÁNDO SE UTILIZA?

- ✓ PARA COMPRENDER Y ACLARAR LAS INTERRELACIONES ENTRE LOS DIFERENTES PUNTOS DE UN PROBLEMA COMPLEJO
- ✓ PARA IDENTIFICAR PUNTOS CLAVE PARA MAYOR INVESTIGACIÓN



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

¿CÓMO SE UTILIZA?

1. REUNIR AL EQUIPO APROPIADO
2. DETERMINAR EL PROBLEMA O EL ASUNTO CLAVE A SOLUCIONAR
3. UTILIZAR UNA HERRAMIENTA DE GENERACIÓN DE IDEAS TAL COMO BRAINSTORMING
4. REUNIR IDEAS EN TARJETAS O NOTAS Post It Y COLOCARLAS EN LA SUPERFICIE DE TRABAJO (PIZARRÓN) EN UN PATRÓN CIRCULAR. MARCAR CON UNA LETRA O NRO CADA TARJETA / Post It
5. BUSCAR RELACIONES ENTRE CADA UNA Y TODAS LAS IDEAS.
DETERMINAR QUÉ OTRAS TARJETAS / Post Its ESTÁN INFLUENCIADAS POR CADA UNA MARCANDO ESTA RELACIÓN CON FLECHAS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA DE INTERRELACIONES

¿CÓMO SE UTILIZA?

6. EVITAR LAS FLECHAS DE DOBLE VÍA. HACER UNA DETERMINACIÓN EN CUANTO A QUÉ ÍTEM ES UNA MAYOR INFLUENCIA
7. DEBAJO DE CADA TARJETA / Post It, TOTALIZAR TODAS LAS FLECHAS QUE ENTRAN Y SALEN DE LA MISMA. LUEGO SE PODRÁN IDENTIFICAR LAS CAUSAS/IMPULSOS PRINCIPALES (FLECHAS SALIENTES CON MAYOR FRECUENCIA) Y LOS EFFECTOS/RESULTADOS CLAVES (FLECHAS ENTRANTES CON MÁS FRECUENCIA)
8. IDENTIFICAR LAS TARJETAS / Post Its QUE SON CAUSAS O EFECTOS MAYORES AL UTILIZAR CASILLAS DOBLES O EN NEGRITA
9. POR CONSENSO, IDENTIFICAR LAS TARJETAS / Post Its QUE SÓLO TIENEN POCAS FLECHAS HACIA ADENTRO O AFUERA, PERO QUE TODAVÍA PUEDEN SER UN ÍTEM O CAUSA CLAVE



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

¿POR QUÉ USARLO?

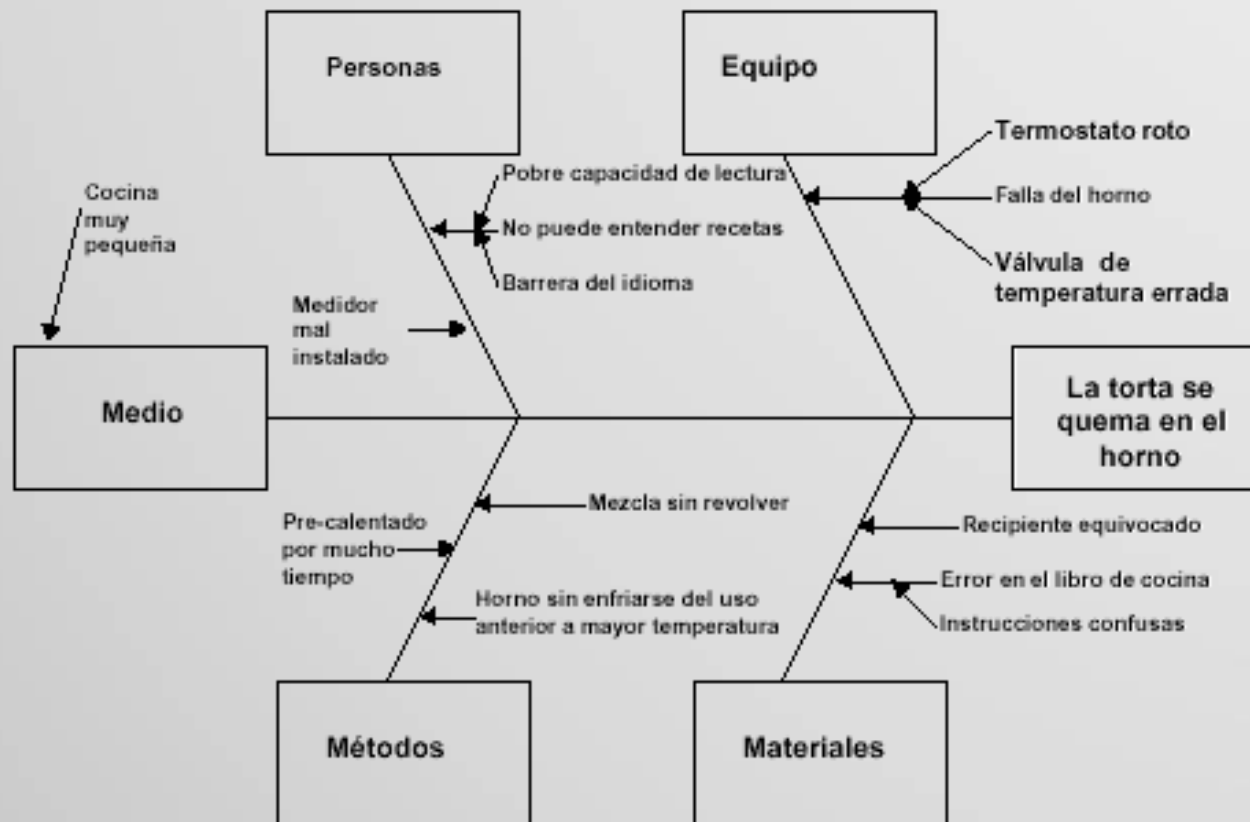
- ✓ PERMITE IDENTIFICAR POSIBLES CUSAS DE UN PROBLEMA Y ASÍ DESCUBRIR SUS RAÍCES
- ✓ PERMITE CONCENTRARSE EN EL CONTENIDO DEL PROBLEMA
- ✓ CREA UNA FOTO DEL CONOCIMIENTO Y CONSENSO DEL EQUIPO
- ✓ HACE QUE EL EQUIPO SE CONCENTRE EN CAUSAS Y NO EN SÍNTOMAS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

¿QUÉ ES?

- ✓ LA REPRESENTACIÓN DE VARIOS ELEMENTOS DE UN SISTEMA (CAUSAS) QUE PUEDEN CONTRIBUIR A UN PROBLEMA (EFECTO)

¿CUÁNDO SE UTILIZA?

- ✓ PARA IDENTIFICAR LAS POSIBLES CAUSAS DE UN PROBLEMA ESPECÍFICO
- ✓ LA NATURALEZA GRÁFICA DEL DIAGRAMA PERMITE QUE LOS GRUPOS ORGANICEN GRANDES CANTIDADES DE INFORMACIÓN SOBRE EL PROBLEMA Y DETERMINEN EXACTAMENTE LAS POSIBLES CUSAS
- ✓ HACE POSIBLE REUNIR TODAS LAS IDEAS PARA SU ESTUDIO DESDE DIFERENTES PUNTOS DE VISTA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

¿CÓMO SE UTILIZA?

1. IDENTIFICAR EL PROBLEMA
2. REGISTRAR LA FRASE QUE RESUME EL PROBLEMA
3. DIBUJAR Y MARCAR LAS ESPINAS PRINCIPALES
 - ✓ LAS ESPINAS PRINCIPALES REPRESENTAN EL INPUT PRINCIPAL/CATEGORÍAS DE RECURSOS O FACTORES CAUSALES
 - ✓ LAS MÁS COMUNES UTILIZADAS POR LOS EQUIPOS SON LOS MATERIALES, MÉTODOS, MÁQUINAS, PERSONAS Y/O EL MEDIO
 - ✓ DIBUJAR UNA CAJA ALREDEDOR DE CADA TÍTULO. EL TÍTULO DE UN GRUPO PARA SU DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO PUEDE SER DIFERENTE A LOS TÍTULOS TRADICIONALES; ESTA FLEXIBILIDAD ES APROPIADA Y SE INVITA A CONSIDERARLA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

¿CÓMO SE UTILIZA?

4. REALIZAR UN BRAINSTORMING DE LAS CAUSAS DEL PROBLEMA

- ✓ LAS IDEAS GENERADAS EN ESTE PASO GUIARÁN LA SELECCIÓN DE LAS CAUSAS DE RAÍZ
- ✓ ES IMPORTANTE IDENTIFICAR SÓLO CAUSAS Y NO SOLUCIONES DEL PROBLEMA
- ✓ PREGUNTAR POR QUÉ PARA CADA UNA DE LAS CAUSAS INICIALES MENCIONADAS
- ✓ SI SURGE UNA IDEA QUE SE AJUSTE MEJOR EN OTRA CATEGORÍA, NO DISCUTA LA CATEGORÍA, SIMPLEMENTE ESCRIBA LA IDEA
- ✓ EL PROPÓSITO DE LA HERRAMIENTA ES ESTIMULAR IDEAS, NO DESARROLLAR UNA LISTA QUE ESTÉ PERFECTAMENTE CLASIFICADA



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS



DIAGRAMA CAUSA-EFECTO

¿CÓMO SE UTILIZA?

5. IDENTIFICAR LOS CANDIDATOS PARA LA “CAUSA MÁS PROBABLE”

- ✓ LAS CAUSAS SELECCIONADAS POR EL EQUIPO SON OPINIONES Y DEBEN SER VERIFICADAS CON MÁS DATOS
- ✓ NO TODAS LAS CAUSAS DEL DIAGRAMA ESTÁN NECESARIAMENTE RELACIONADAS DE CERCA CON EL PROBLEMA; EL EQUIPO DEBERÁ REDUCIR SU ANÁLISIS A LAS CAUSAS MÁS PROBABLES
- ✓ ENCERRAR EN UN CÍRCULO LA(S) CAUSA(S) MÁS PROBABLE(S) SELECCIONADA POR EL EQUIPO O MARCARLA CON UN ASTERISCO

6. CUANDO LAS IDEAS YA NO PUEDAN SER IDENTIFICADAS, SE DEBERÁ ANALIZAR MÁS A FONDO EL DIAGRAMA PARA IDENTIFICAR MÉTODOS ADICIONALES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS

