

# TEORIA GENERAL DE SISTEMAS



**Docente del Curso: Ing. CIP. Roxana Janet Quiroz Valenzuela**  
**Maestría en Computación y Sistemas con mención a las Tecnologías de Información**  
**Maestría en Administración de Empresas**



## Unidad de aprendizaje II

Metodología de Sistemas  
Blandos

Semana 5,6,7  
8

### Logro de la Sesión:

Al finalizar la unidad, el estudiante aplica las 7 etapas de la metodología de sistemas suaves para el análisis de un problema empresarial o social.



Docente del Curso: Ing. CIP. Roxana Janet Quiroz Valenzuela  
Maestría en Computación y Sistemas con mención a las Tecnologías de Información  
Maestría en Administración de Empresas

### Metodología de Sistemas Suaves:

- Introducción
- Objetivo General
- Estructura de la Metodología
- La Cruz de Malta
- La Metodología de Wilson
- Etapas de la Metodología
- Ventajas y Desventajas

Agenda!



# Introducción :



Wilson desarrolló una visión que permite identificar en forma participativa la información requerida para soportar las actividades necesarias en las organizaciones y la forma cómo esa información debe fluir entre las diferentes actividades

# Objetivo General:

Conocer y comprender la metodología de Brian Wilson así como sus etapas, ventajas y desventajas.



# Estructura de la Metodología:

## . La Cruz de Malta:

Es una técnica para apoyar el análisis y rediseño de Sistemas de Información

desarrollada en 1980 por Brian Wilson de la Universidad de Lancaster

Recibe su nombre por el parecido en la forma de la condecoración de la antigua orden de la Cruz de Malta.

permite adquirir una visión integral de los procesos de información y su relación con las funciones del sistema

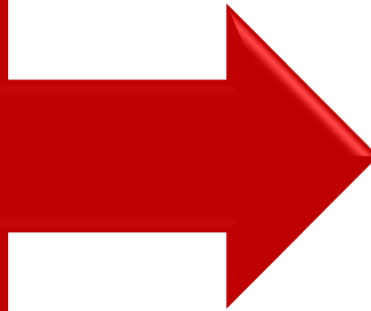


# Estructura de la Metodología:

Wilson establece que para el desarrollo de los sistemas de información se deben considerar 2 aspectos:

## ACTIVIDAD:

Conjunto de tareas que transforman entradas o input en salidas(output) de valor para el cliente



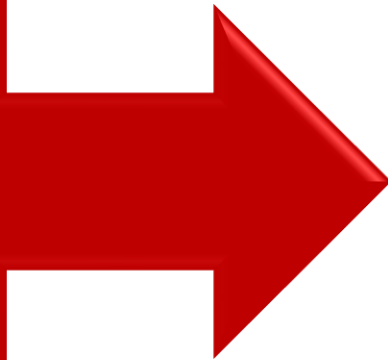
## EJEMPLO:

- \* Verificar datos del cliente.
- \* Consultar estado de cuenta.

# Estructura de la Metodología:

## PROCEDIMIENTO:

Es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias

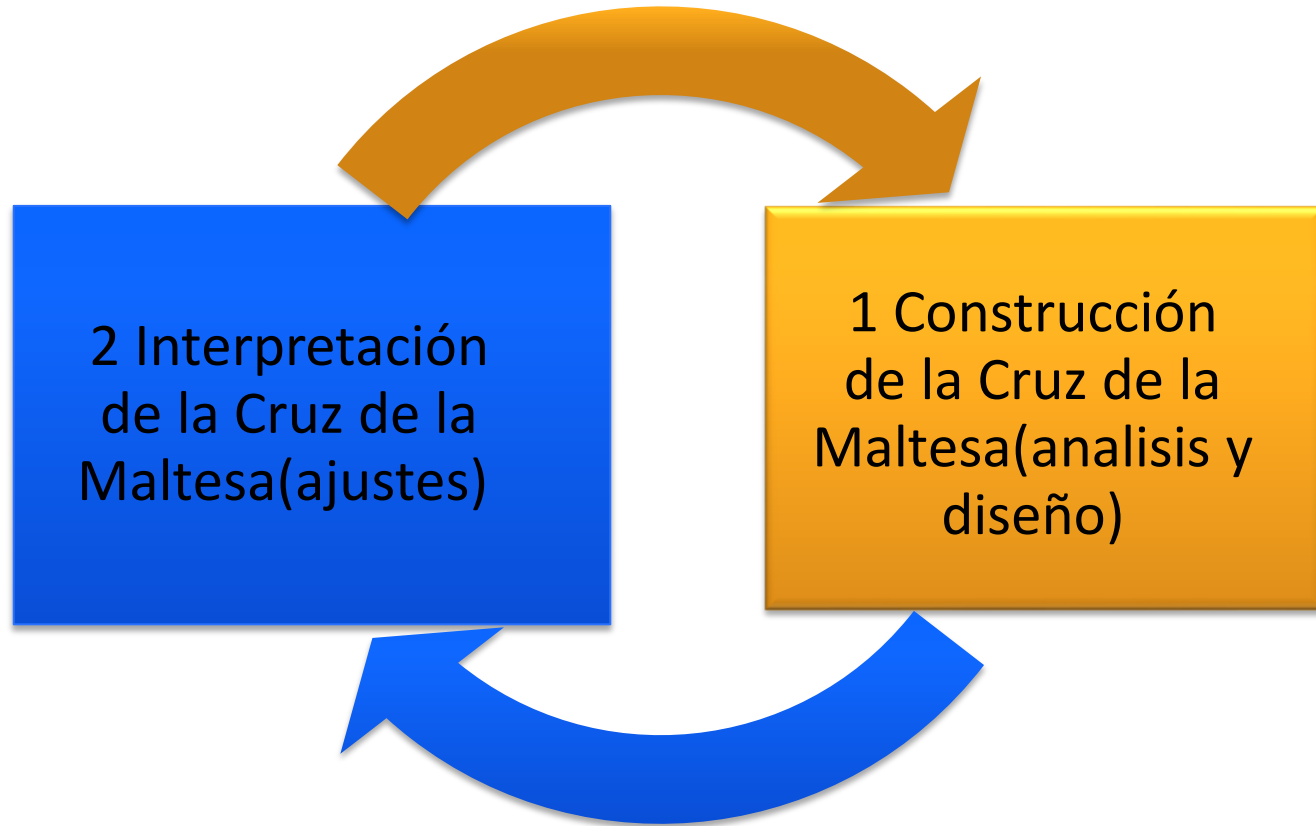


## EJEMPLO:

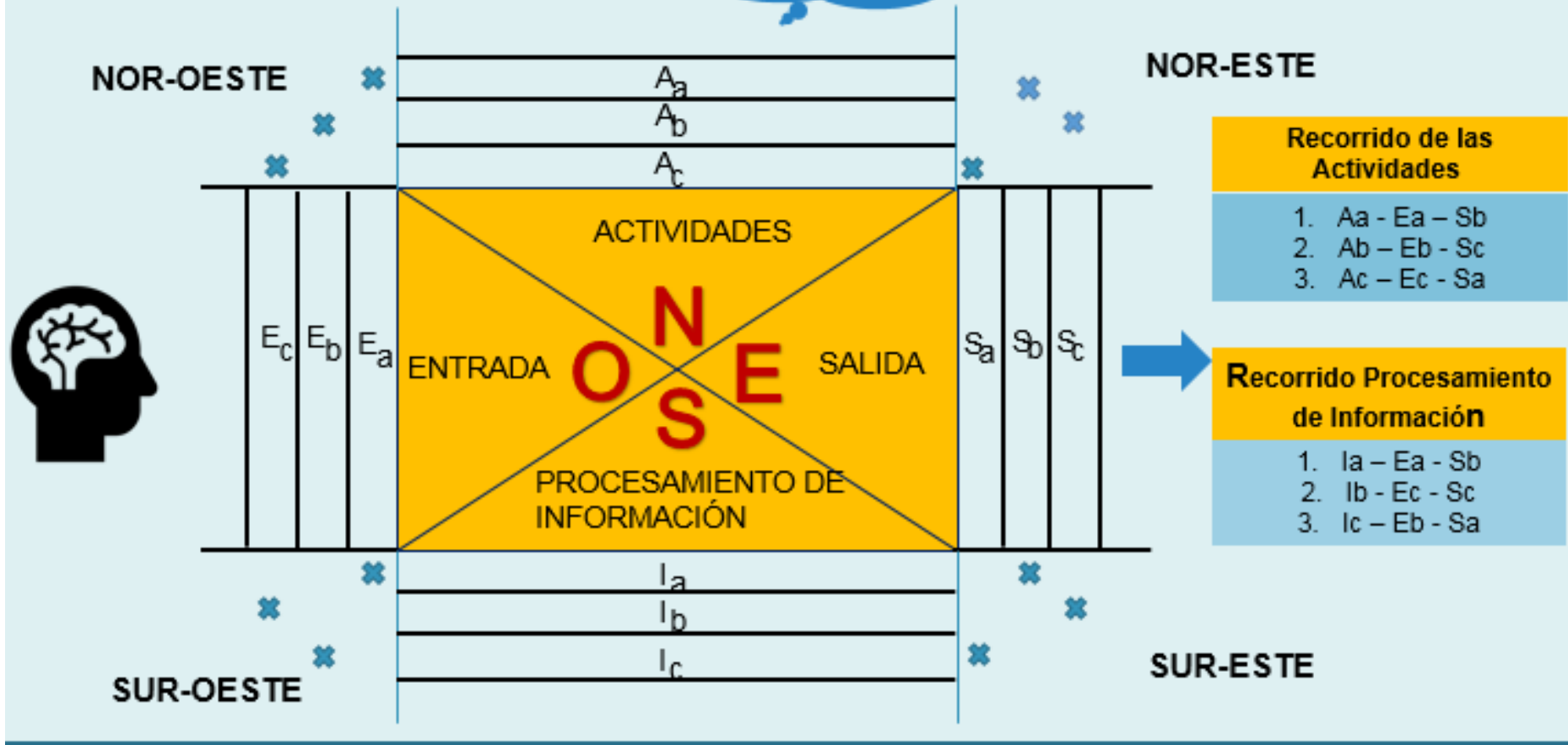
- \* Procedimiento de evaluación de credito.
- \* Procedimiento de desenbolso de los creditos aprobados.



# PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA CRUZ MALTEZA



# La Cruz de Malta



# METODOLOGÍA DE WILSON

1

Fue desarrollada sobre la base de la MSB de Peter Checkland

2

La metodología de Wilson se apoya en los cuatro primeros pasos de la MSB para definir el sistema que se analizará.

3

La MSB se inicia con la identificación del problema desde el punto de vista de un equipo de trabajo.

4

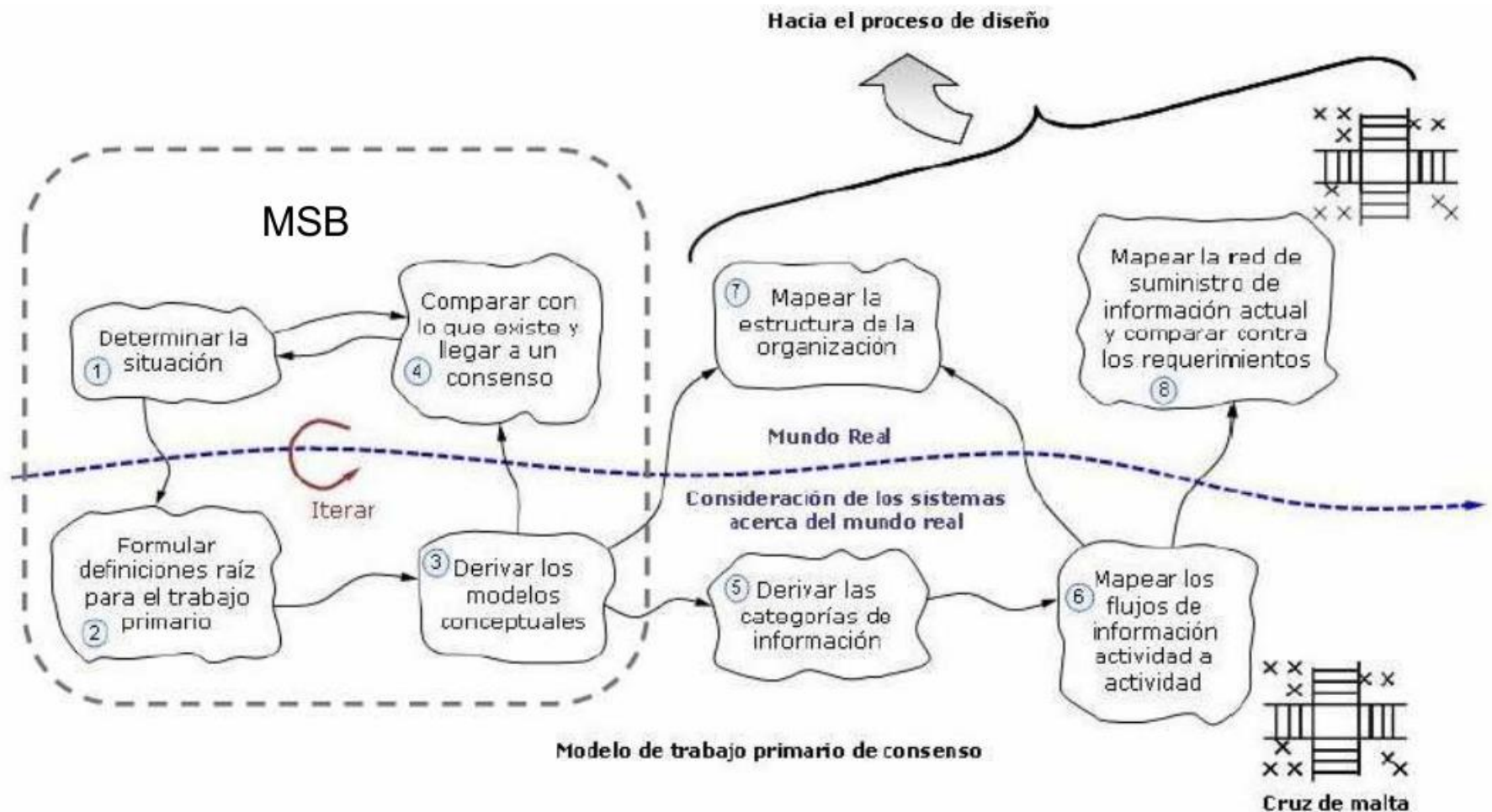
A partir de esta definición se estructura un sistema de información utilizando una metodología propia que consta de 7 etapas.

# ETAPAS DE LA METODOLOGÍA DE WILSON

## Etapas De la Metodología De Brian Wilson:



# METODOLOGIA DE WILSON PARA ANALIZAR INFORMACIÓN



# ETAPA 1: EFECTUAR ANALISIS



Desarrollo de un modelo de la tarea primaria de la organización. En esta etapa se obtiene un modelo estructurado de la organización. Aquí es necesario desarrollar las cuatro primeras actividades de la MSB

1. Estructurar la situación problema bajo estudio,
2. Elaborar un diagrama pictográfico.
3. Elaborar una definición básica y CATWOE.
4. Elaborar un modelo conceptual, en términos de sistemas.
5. Identificar actividades del modelo sea sistémicamente deseable.

## ETAPA 2: DEFINICION DE LAS CATEGORIAS



Definición de las categorías de información para la ejecución de las actividades del modelo. El objetivo es analizar la información empresarial para determinar las categorías de información, el principal requisito es que no exista duplicación de información. Estas categorías de información se representan en una matriz de entrada / salida.



## ETAPA 2: DEFINICION DE LAS CATEGORIAS

Actividades del Modelo Conceptual	A1	A2	A3	...	An
Categoría de Información					
<b>ENTRADA</b>	CI1 CI2 CI7	CI5 CI7 CI6 CI2	CI3 CI4		CI1 CI3 CI7
<b>SALIDA</b>	CI7 CI4	CI3 CI4 CI1	CI2 CI5 CI7		CI4 CI5 CI6 CI2

## ETAPA 3: DEFINICION DE LAS FUNCIONES

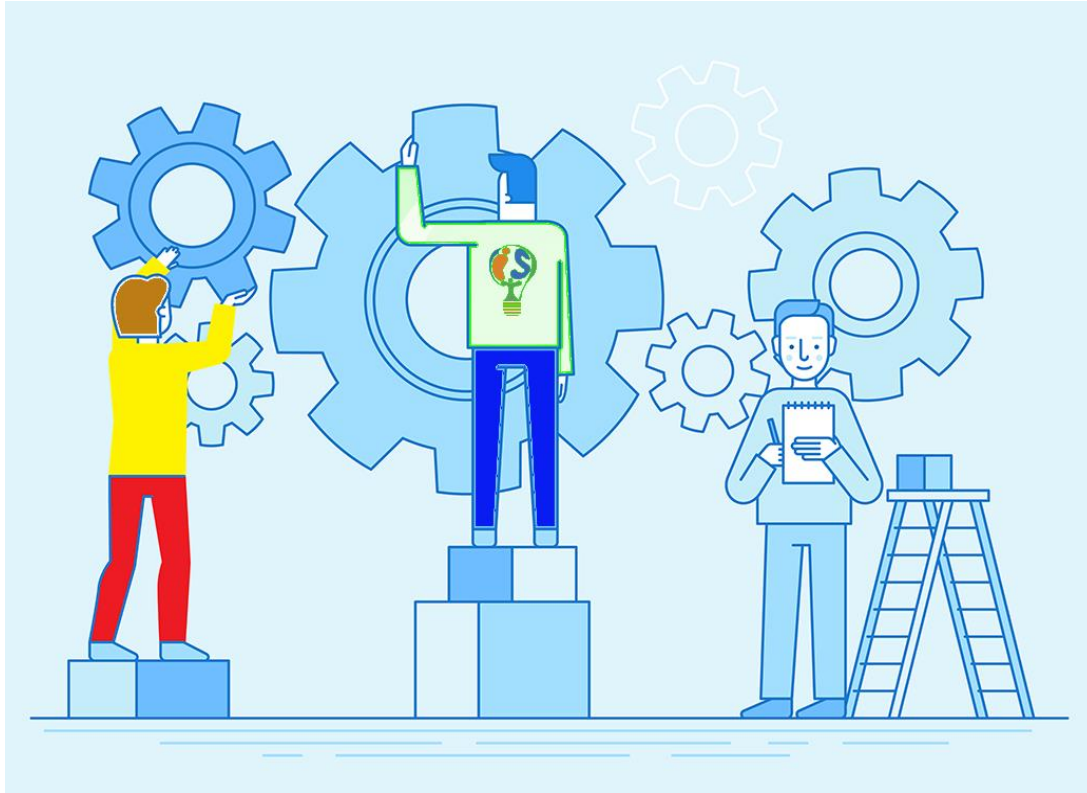
LAS CATEGORÍAS DE INFORMACIÓN SON AGRUPACIONES DE DATOS QUE CUMPLEN UN PROPÓSITO ESPECÍFICO (DTOS + SIGNIFICADO).



EJEMPLOS DE CATEGORÍAS: PROGRAMAS DE NAVEGACIÓN, PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO, CONSUMO DE MATERIALES, INVENTARIOS, PRESUPUESTOS, CONTABILIDAD, REGISTROS DE DEFECTOS, DESEMPEÑO DE LOS PROVEEDORES, REQUERIMIENTOS DE MATERIALES.

- Definición de las funciones de gestión de los miembros involucrados.
- El objetivo es establecer quiénes son los responsables de entregar o recibir información en la organización y los cambios por proponer.
- Además, determinar quiénes son los responsables de cada actividad en el modelo conceptual y quiénes toman las decisiones en el mundo real.

## ETAPA 4: USAR LOS DATOS DE LA ETAPA 3



Usar los resultados de la etapa 3 para construir la mitad superior de la Cruz de Malta

## ETAPA 5 : CONVERSIÓN DE LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN



- Conversión de los flujos de información «de actividad a actividad» a flujos de información «de rol a rol».
- El objetivo es determinar los cambios organizacionales que permitan hacer más eficiente la estructura de la organización mediante la definición de los flujos de información entre gerencias.

## ETAPA 6: DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Definición de las funciones de gestión de los miembros involucrados. El objetivo es establecer quiénes son los responsables de entregar o recibir información en la organización y los cambios por proponer. Además, determinar quiénes son los responsables de cada actividad en el modelo conceptual y quiénes toman las decisiones en el mundo real.

## ETAPA 6 : DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- Definir responsables por actividades del modelo conceptual (MC), Matriz de Asignación de responsabilidades

Responsables de actividades del MC	Actividades del Modelo Conceptual				
	Activ 1	Activ 2	Activ 3	Activ 4	
Responsable 1	X				
Responsable 2		X	X		
Responsable 3				X	
Responsable 4	X		X		
Responsable 5		X			
Responsable 6			X		

## ETAPA 7 : DETERMINACIÓN DE LA BRECHA CRUZ DE MALTA



El objetivo es implantar una red con el empleo de tecnología de la información y recursos humanos, lo que incluye la etapa del diseño del sistema.



## ETAPA 7 : DETERMINACIÓN DE LA BRECHA CRUZ DE MALTA



# VENTAJAS Y DESVENTAJAS

## Ventajas

- Evita duplicación de datos, parcialmente satisface los principios de un buen diseño del banco de datos.
- Evita huecos de información ya que mantiene buenos principios de análisis y diseño.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Disminuye errores, tiempo y recursos superfluos.
- Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.

## ▪ Desventajas

- El tiempo que pueda tomar su implementación.
- La resistencia al cambio de los usuarios.
- Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

# Ejemplo Practico.

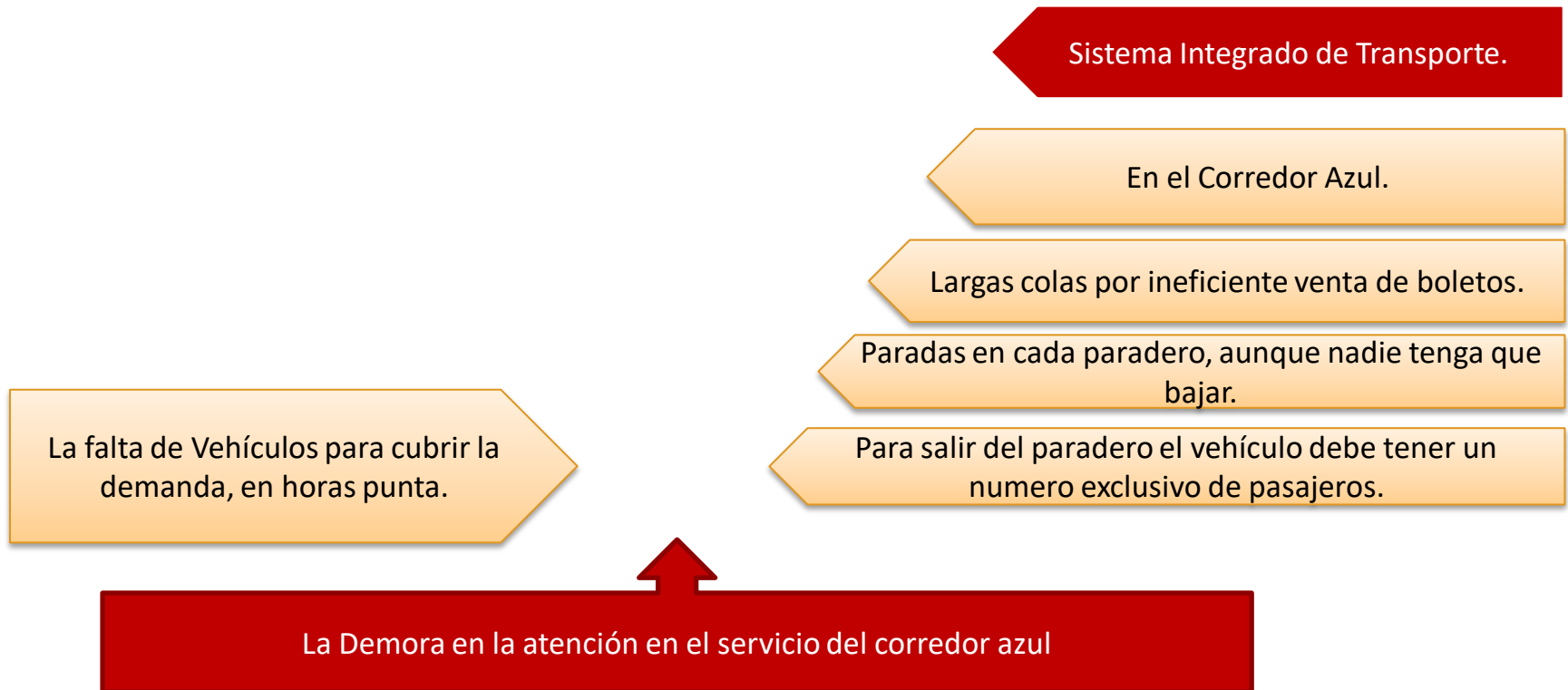
## **Etapas 01: Efectuar un análisis basado en la problemática.**

SE USA LAS PRIMERA 4 ETAPAS DE LA METODOLOGIA DE SISTEMAS SUAVES.



**La Demora en la atención en el servicio del corredor azul**

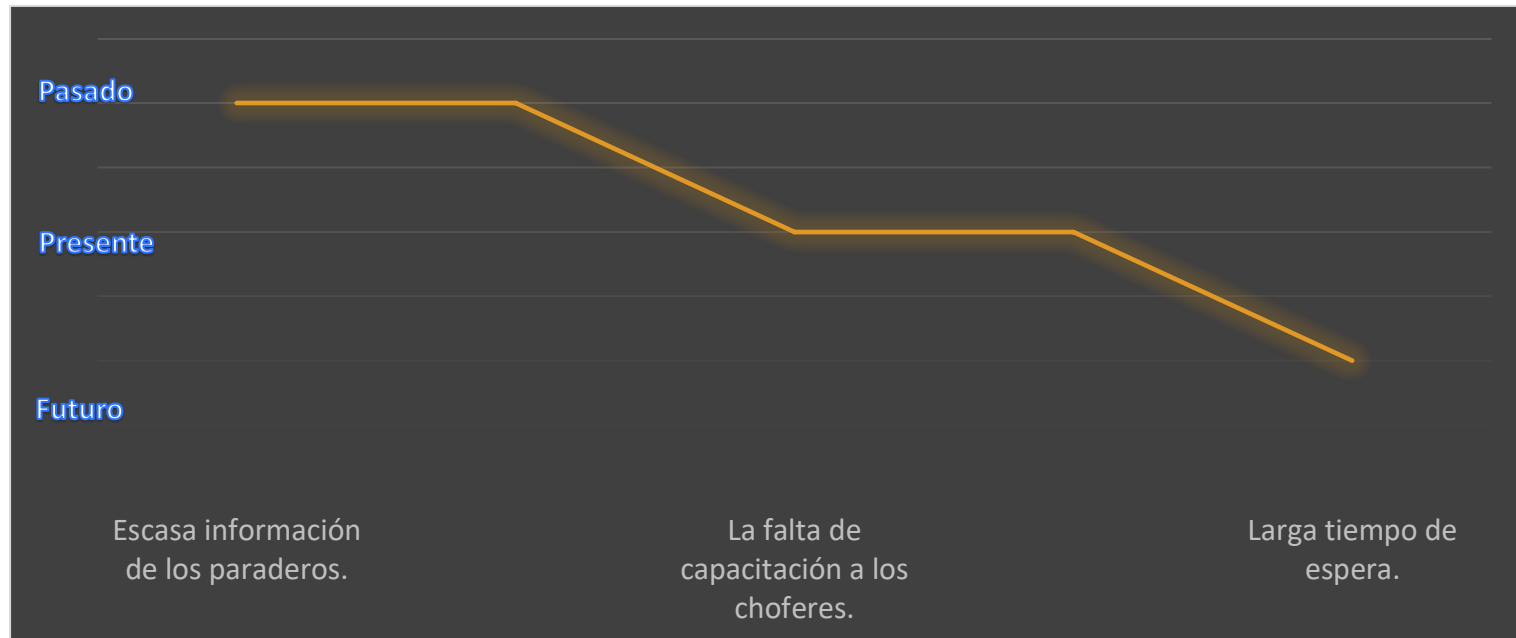
# Etapa 1.1: situación NO estructurada



# Etapa 2: situación estructurada

PASADO	PRESENTE	FUTURO
causas		Efecto
<p>Escasa información de los paraderos.</p> 	<p>La falta de capacitación a los choferes.</p> 	<p>Larga tiempo de espera.</p> 

## Etapa 1.2: situación estructurada





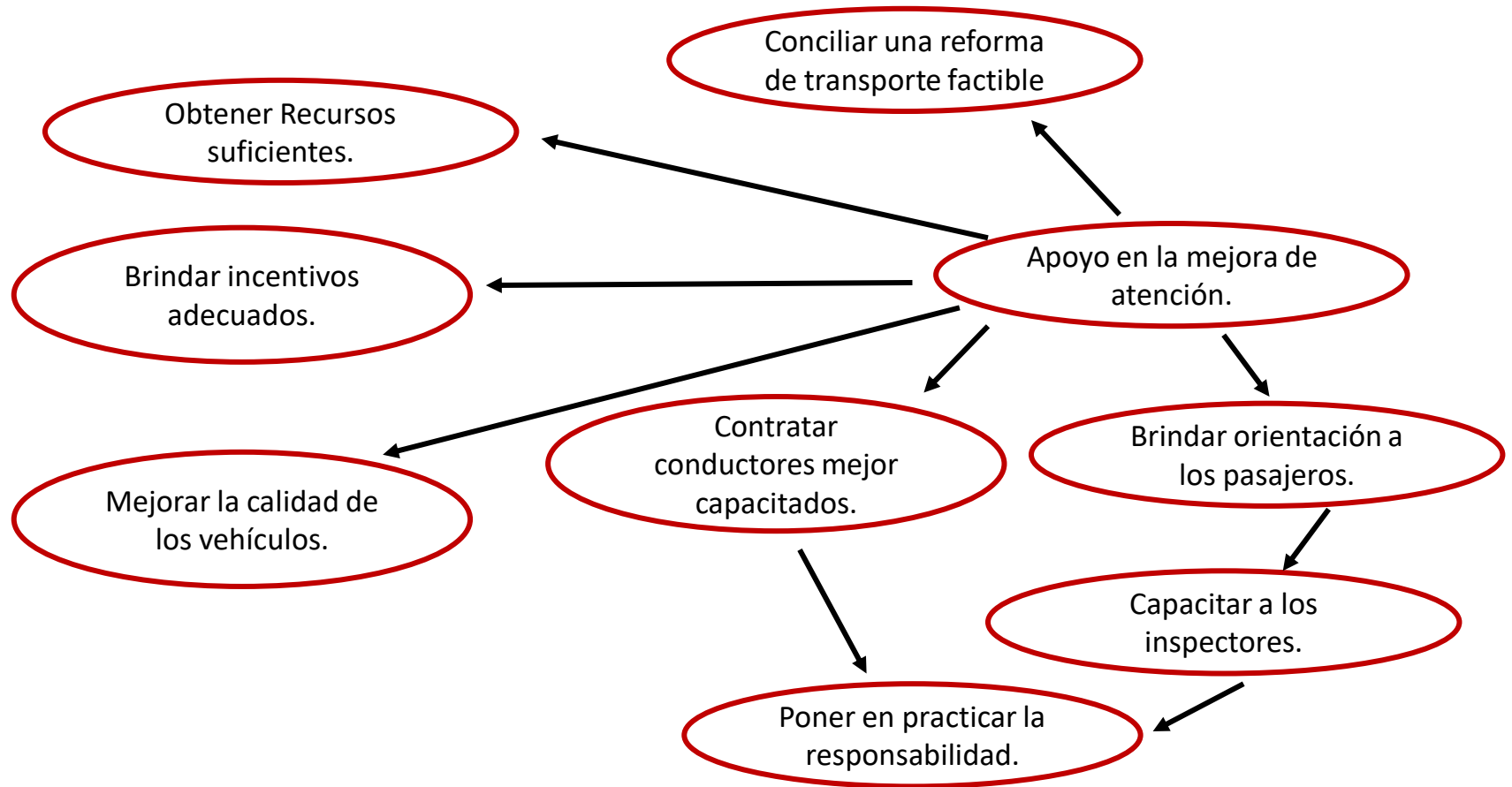
## Etapa 1.3: La elaboración de definiciones básicas

CANDIDATO	PROBLEMA	SOLUCION
Usuario	La falta de información, de los paraderos hacen que, los usuarios realicen colas en paraderos que no deberían hacer.	Brindar mejor información a los pasajeros, concientizar que no esperen que el vehículo este vacío para subir.
Conductores	La falta de capacitación y la necesidad de registrarse a al mínimo de pasajeros, hacen que se demore el recorrido.	Realizar capacitación, contratar a choferes mas capacitados. Además capacitar a los inspectores para enseñen a los pasajeros y los choferes.

## Etapa 1.3: CATWOE

CATWOE	
CLIENTE	Usuarios
ACTOR	Conductores.
TRANSFORMACIÓN	<div>Demora en Servicio ← <b>Implementar Nuevo Sistema</b> → Mejor Servicio</div>
VISION DEL MUNDO	Buscar mejor servicio y seguridad
PROPIETARIO	Empresa concesionaria
ENTORNO	Rutas de transporte.

## ETAPA 1.4 : ELABORACIÓN DE MODELOS CONCEPTUALES



## Etapas 2: Definición de las categorías de la información.

Actividad del modelo conceptual		Concientizar al usuario	Rutas	Mantenimiento y seguridad de unidades	Choferes	Inspectores	Policía de tránsito
categoría de información							
ENTRADA	Publicidad	X					
	Evaluación de rutas		X				
	Evaluación de unidades			X			
	Evaluación de personal				X		
	Evaluación de personal					X	
	Zonas de congestión vehicular						X
	Evaluación de unidades						X
SALIDA	Encuestas	X					
	Seguimiento	X					
	Mantenimiento de rutas		X				
	Señalización de rutas		X				
	Diagnostico de Vehículos			X			
	Mantenimiento Preventivo			X			
	Mantenimiento Correctivo			X			
	Capacitaciones				X		
	Charlas				X		
	Cursos Técnicos				X		
	Capacitaciones					X	
	Charlas					X	
	Distribución Estratégica						X

## Etapa 3: Definición de funciones.

	Actividades del Modelo Conceptual					
Responsables de actividades	Concientizar al usuario	Rutas	Mantenimiento y seguridad de unidades	Choferes	Inspectores	Policía de transito
INSPECTORES	X				X	
JEFE DE PLANIFICACION DE RUTA.		X				
JEFE DE MANTENIMIENTO			X			
JEFE DE RECURSOS HUMANOS.				X		
JEFE DE INSPECTORES					X	
POLICIA DE TRANSITO						X

## Etapa 4: Usar los datos de la etapa 3

				X	Policías de tránsito												X
			X		Inspectores									X	X		
			X		Choferes									X	X	X	
		X			Mantenimiento y seguridad					X	X	X					
	X				Rutas			X	X								
X					Concientizar al usuario	X	X										
Publicidad	Evaluación de rutas	Evaluación de unidades	Evaluación de Personal	Zonas de congestión vehicular	<div> <div>ENTRADA</div> <div>ACTIVIDADES</div> <div>PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN</div> <div>SALIDA</div> </div>	Encuestas	Seguimiento	Mantenimiento	Señalización	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento Correctivo	Diagnostico de unidades	Capacitaciones	Charlas	Cursos técnicos	Distribución Estratégica	

## Etapas 5: Conversión de los flujos de información

	Actividades del Modelo Conceptual					
ROLES	Concientizar al usuario	Rutas	Mantenimiento y seguridad de unidades	Choferes	Inspectores	Policía de tránsito
Control de rutas		X				X
Distribución estratégica		X			X	
Control de personal				X		
Control de unidades			X			
Control de información	X					



## Etapa 6: Definición de los sistemas de información

### PROCESOS DE INFORMACION:

- Control de rutas
- Distribución estratégica
- Control de personal
- Control de unidades
- Control de información

- ### PROCESOS DE INFORMACION:
- Control de rutas
  - Distribución estratégica
  - Control de personal
  - Control de unidades
  - Control de información

[illegible]

## **Etapas 7: Determinación de la CRUZ DE MALTA**

[illegible]



**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**