



**SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

**CLASE 1**

---

# Cátedra : SISTEMAS Y ORGANIZACIONES

## TEORIA

Docente : Prof. Mg. Sandra D'Agostino

[sdagosti@info.unlp.edu.ar](mailto:sdagosti@info.unlp.edu.ar)

Facultad de Informática

Universidad Nacional de La Plata

Año 2019



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### TEMARIO

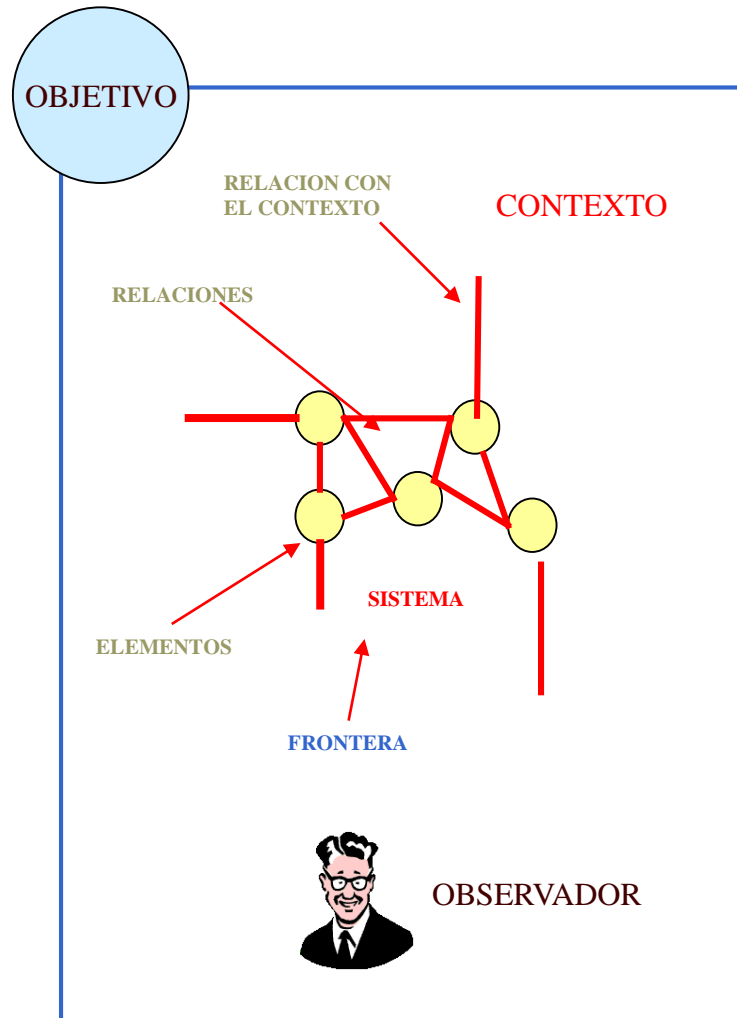
- 1 -CONCEPTO DE SISTEMA
- 2- EL SISTEMA Y SU CONTEXTO
- 3- SISTEMA DE INFORMACIÓN
- 4- DATO- INFORMACIÓN- CONOCIMIENTO – SABER
- 5- CONCLUSIONES



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCEPTO DE SISTEMA



- UN SISTEMA ES UN “**CONCEPTO ABSTRACTO**” QUE UTILIZAREMOS PARA REPRESENTAR LA REALIDAD.
- SU **EXISTENCIA Y CONFORMACION** ES TOTALMENTE SUBJETIVA Y DEPENDE EXCLUSIVAMENTE DEL OBSERVADOR:

Por definición es una entidad compleja formada por varias partes interrelacionadas que siguen a una finalidad común

LAS PARTES QUE COMPONEN UN SISTEMA Y QUE LE DAN **IDENTIDAD** SON:

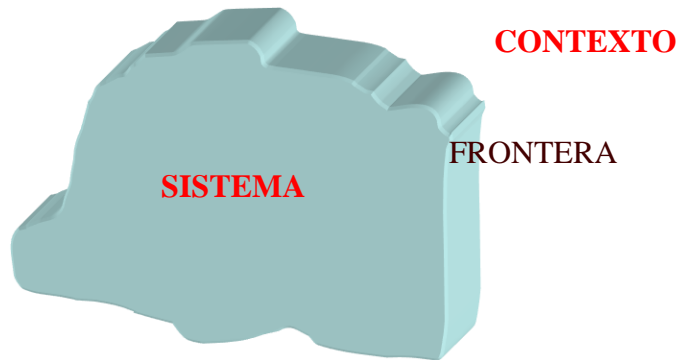
- EL **OBJETIVO** (FINALIDAD)
- LOS **COMPONENTES**.
- LA **ESTRUCTURA**
- LA **ORGANIZACIÓN**
- LOS **PROCESOS**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCEPTO DE SISTEMA



**LO PRIMERO QUE TENEMOS QUE DEFINIR EN UN SISTEMA ES LA FRONTERA Y SU CONTEXTO**



**TODO LO QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE LAS FRONTERAS DE UN SISTEMA ESTA BAJO EL CONTROL DEL OBSERVADOR**

**EL CONTEXTO NO ESTA TOTALMENTE BAJO EL CONTROL DEL OBSERVADOR- LAS ACCIONES QUE VIENEN DESDE EL CONTEXTO SON CONSIDERADAS POR EL SISTEMA COMO PERTURBACIONES.**

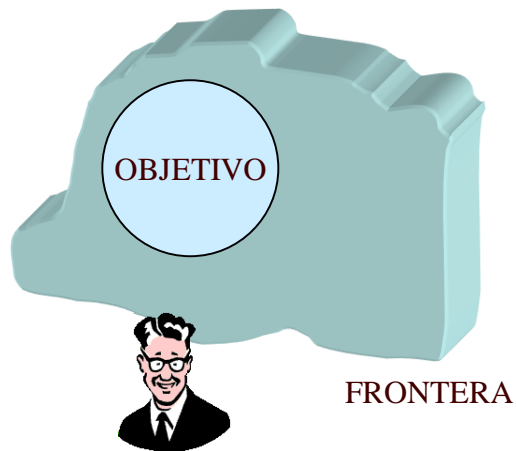
**ESTAS DEFINICIONES IMPLICAN QUE SI QUEREMOS CONTROLAR CIERTAS VARIABLES QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE LA FRONTERA, DEBEMOS AMPLIAR LA FRONTERA HASTA INCLUIRLAS DENTRO DE LA MISMA.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCEPTO DE SISTEMA



#### QUE ES EL OBJETIVO?

ES LA RAZON DE SER DEL SISTEMA. EL MOTIVO POR LA CUAL EXISTE

**LOS SISTEMAS QUE ESTUDIAREMOS SON LOS SISTEMAS DENOMINADOS FINALISTAS:**

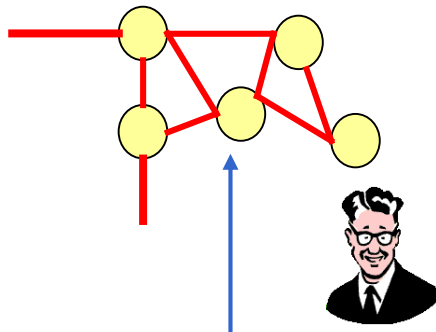
**SON AQUELLOS SISTEMAS QUE MANTIENEN SU OBJETIVO A PESAR DE LAS PERTURBACIONES DESDE EL CONTEXTO E INGRESOS QUE SE PRODUCEN (EQUIFINALIDAD)**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCEPTO DE SISTEMA



ELEMENTOS  
COMPONENTES

#### QUE SON LOS ELEMENTOS COMPONENTES ?

PARTES QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA SIN RESTRICCIONES DE CLASE, PUEDEN SER HUMANOS O MECANICOS, TANGIBLES O INTANGIBLES, ESTATICOS O DINAMICOS.

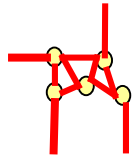
Los clasificamos como:

- **CONCEPTOS** ( Religión, partido político, lenguaje de programación, etc.).
- **OBJETOS** (Automóvil, Computadora, etc.).
- **SUJETOS** (Equipo de fútbol, afiliados a un partido, etc.).

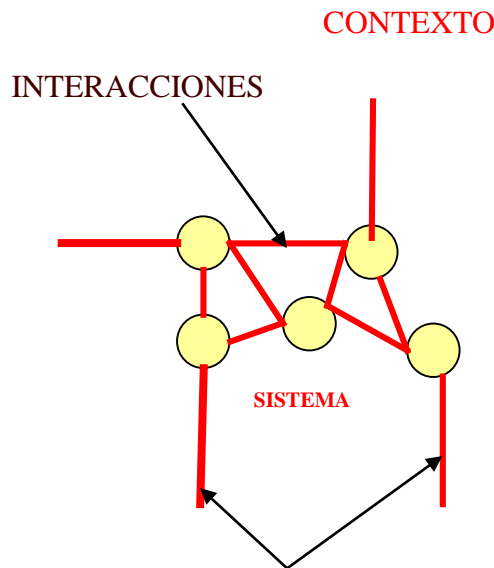


# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1



ESTRUCTURA DE UN SISTEMA



INTERRELACIONES



## CONCEPTO DE SISTEMA

### QUE ES LA ESTRUCTURA ?

LA CONSTITUYE EL CONJUNTO DE LAS RELACIONES.

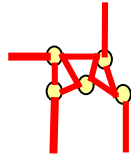
ES DECIR LAS INTERACCIONES ENTRE LOS COMPONENTES INTERNOS E INTERRELACIONES CON EL CONTEXTO

LA ESTRUCTURA CONDICIONA EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA Y PROPAGA LAS CAUSAS Y LOS EFECTOS



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1



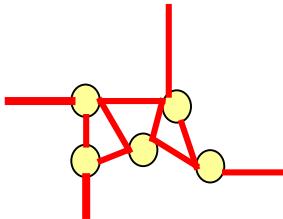
**ESTRUCTURA DE UN  
SISTEMA**

## CONCEPTO DE SISTEMA

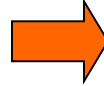
**ABSTRACTAS:** No se pueden visualizar como pueden ser normas de conducta establecidas por preceptos morales, éticos, religiosos, etc. (“Intangibles”)

**CONCRETAS:** Se pueden visualizar como la vinculación entre elementos mecánicos u otros elementos “Tangibles”.

INTERACCIONES E  
INTERRELACIONES



**PUEDEN SER**



**LAS PARTES (ELEMENTOS) SE AFECTAN POR PERTENECER A UN SISTEMA Y CAMBIAN SU COMPORTAMIENTO SI LO DEJAN. LA UNION DE LAS PARTES POR LA ESTRUCTURA HACE ALGO.**

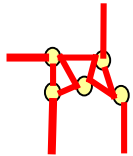




# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCEPTO DE SISTEMA



**ESTRUCTURA DE UN  
SISTEMA**

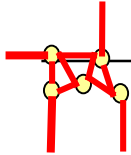
**LAS PROPIEDADES DE UN SISTEMA DEPENDEN DE LAS RELACIONES Y RESTRICCIONES EXISTENTES ENTRE LOS ELEMENTOS QUE LO CONFORMAN.**

**ES POSIBLE, POR CONSIGUIENTE, TENER VARIOS SISTEMAS DISTINTOS FORMADOS POR LOS MISMOS ELEMENTOS**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1



ESTRUCTURA DE UN  
SISTEMA

## CONCEPTO DE SISTEMA

POR LO TANTO SI NO EXISTE ESTRUCTURA (RELACIONES)  
NO EXISTE SISTEMA.

ESTA DEFINICION NOS PERMITE DISTINGUIR ENTRE LO QUE  
ES UN **SISTEMA** Y LO QUE ES UN **CONGLOMERADO**

UN CONGLOMERADO ES UN CONJUNTO DE ELEMENTOS  
CUYAS RELACIONES NO SON DE INTERES PARA EL  
OBSERVADOR

EJEMPLO LAS PROYECCIONES ESTADISTICAS, CONSIDERAN LOS OBJETOS SIN RELACIONES Y SE  
OMITE EL EFECTO DE LA SINERGIA



# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

### **CONCEPTO DE SISTEMA**

---

#### **LA ORGANIZACIÓN EN LOS SISTEMAS**

**EN UN SISTEMA ES IMPORTANTE DIFERENCIAR LA ESTRUCTURA DE SU ORGANIZACIÓN AUNQUE AMBAS APORTAN RESTRICCIONES**

LA ORGANIZACIÓN ES UNA CARACTERISTICA DEL SISTEMA QUE ESTA RELACIONADA CON ASPECTOS FUNCIONALES PARA EL LOGRO DEL OBJETIVO

#### **SE DEFINE COMO ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA:**

- EL CONJUNTO DE RESTRICCIONES FUNCIONALES.
- EL CONJUNTO DE REGLAS

**EJEMPLO DE LA RED CARRETERA**



# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

# **CONCEPTO DE SISTEMA**

---

## **COMPORTAMIENTO DINAMICO DE LOS SISTEMAS**

**NO DEBEMOS PENSAR QUE LA ESTRUCTURA Y LA FUNCIONALIDAD (ORGANIZACIÓN) DE UN SISTEMA SE MANTIENEN FIJAS EN EL TIEMPO.**

**LAS ADECUACIONES QUE REALIZA EL SISTEMA PARA PODER SOBREVIVIR A LOS CAMBIOS DEL CONTEXTO, ES JUSTAMENTE CAMBIANDO SU ESTRUCTURA Y/O ORGANIZACIÓN.**

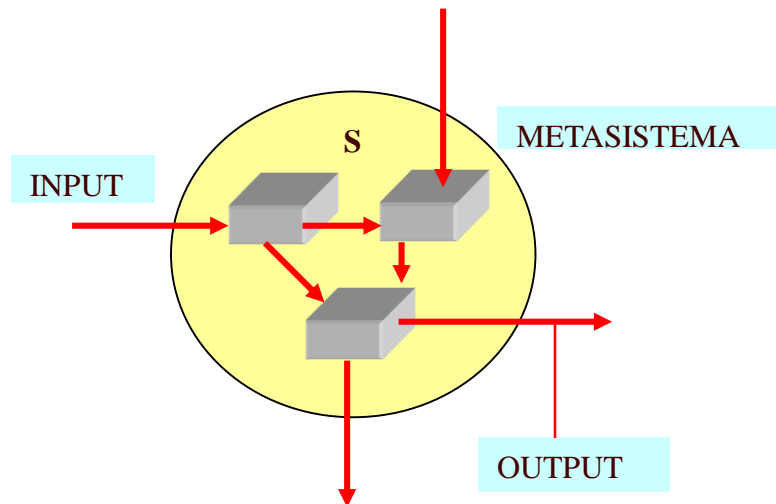


# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### COMPLEJIDAD DE UN SISTEMA

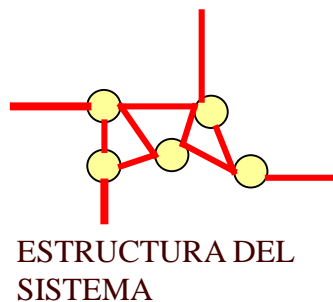
LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA ESTA RELACIONADA CON EL **CONCEPTO DE COMPLEJIDAD**



UNA PRIMERA DEFINICION DE **COMPLEJIDAD CUANTITATIVA**, ESTABLECE QUE ES EL RESULTADO DE LA CANTIDAD DE ELEMENTOS INTERACTUANTES Y LA MULTIPLICIDAD (TIPOS) DE INTERACCION ENTRE DICHOS ELEMENTOS

#### COMPLEJIDAD SISTEMICA

ADICIONA A LA COMPLEJIDAD CUANTITATIVA EL NUMERO DE ESTADOS POSIBLES DE SUS ELEMENTOS Y LAS POSIBLES ESTRUCTURAS QUE SE PUEDEN ESTABLECER EN EL TIEMPO. ESTA LIGADO CON LOS CONCEPTOS DE VARIEDAD Y VARIABILIDAD





# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

---

### **EL SISTEMA Y SU CONTEXTO**

#### **TEORIA GENERAL DE SISTEMAS (TGS)**

**La Teoría General de Sistemas es la historia de una filosofía y un método para analizar y estudiar la realidad y desarrollar modelos, a partir de los cuales puedo intentar una aproximación paulatina a la percepción de una parte de esa globalidad que es el Universo, configurando un modelo de la misma no aislado del resto al que llamaremos “*sistema*”.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### TEORIA GENERAL DE SISTEMAS (TGS)

La Teoría General de Sistemas fue concebida por **Ludwig von Bertalanffy** en la década de 1940 con el fin de proporcionar un marco teórico y práctico a las ciencias naturales y sociales. La teoría de Bertalanffy supuso un salto de nivel *lógico en el pensamiento* y la *forma de mirar la realidad* que influyó en la psicología y en la construcción de la nueva teoría sobre la comunicación humana. Mientras el mecanicismo veía el *mundo seccionado en partes cada vez más pequeñas*, el modelo de los sistemas descubrió una forma holística de observación que desveló fenómenos nuevos (que siempre estuvieron ahí pero se desconocían) y estructuras de inimaginable complejidad.



## **TEORIA GENERAL DE SISTEMA (TGS)**

**ES UNA FORMA ORDENADA DE APROXIMACION Y  
REPRESENTACION DE LA REALIDAD ( MUNDO REAL)**

**ES UNA METODOLOGIA DE ANALISIS, EL ESTUDIO DE LA  
REALIDAD Y EL DESARROLLO DE MODELOS**





# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

---

### **OBJETIVOS DE LA TEORIA GENERAL DE SISTEMA (TGS)**

PROMOVER Y DIFUNDIR EL DESARROLLO DE UNA TERMINOLOGIA GENERAL (LENGUAJE) QUE PERMITA DESCRIBIR LAS CARACTERISTICAS, FUNCIONES Y COMPORTAMIENTOS SISTEMICOS.

GENERAR EL DESARROLLO DE UN CONJUNTO DE NORMAS QUE SEAN APLICABLES A LOS COMPORTAMIENTOS DE LOS SISTEMAS.



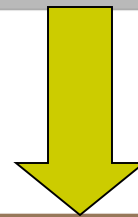
# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### TEORIA GENERAL DE SISTEMA (TGS)

---

ADOPTAMOS LA TGS COMO UNA CIENCIA DE BASE, DE LA MISMA MANERA QUE UTILIZAMOS LAS MATEMATICAS O CUALQUIER OTRA CIENCIA DE BASE PARA REALIZAR PROCESOS DEDUCTIVOS O INDUCTIVOS.



LA **TGS** CONSTITUYE UNA HERRAMIENTA DE CONCEPTUALIZACION QUE APORTA LOS PRINCIPIOS DEL COMPORTAMIENTO DE LOS SISTEMAS, CUALQUIERA SEA SU NATURALEZA.



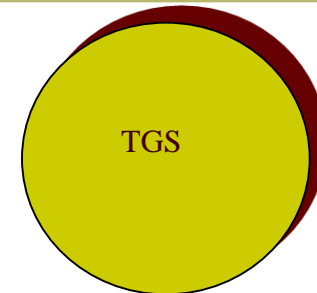
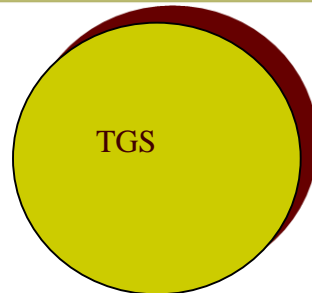
# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

# EL ENFOQUE DE SISTEMAS

---

Es la aplicación práctica del concepto abstracto de sistemas para la solución de problemas complejos, donde la TGS aporta los fundamentos Teóricos.



El concepto de Sistemas.

El pensamiento Sistémico.

Comprender la realidad desde el punto de vista de sistemas



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### APORTES SEMÁNTICOS DE LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

- ENTROPIA: el desorden generalizado de un sistema, la tendencia al caos, que se puede generar principalmente por las relaciones informales dentro de ésta. Desgaste del sistema. Importante el sistema de control
- SINERGIA. El todo es más que la suma de las partes
- FINALIDAD : los sistemas comparten metas comunes
- EQUIFINALIDAD conseguir determinados objetivos por caminos muy diferentes, con independencia de las condiciones individuales que posea el sistema. Un sistema puede alcanzar por distintos caminos el mismo estado final, partiendo de diferentes condiciones iniciales. Flexibilidad y adaptabilidad.
- RETROALIMENTACIÓN: Los sistemas mantienen un constante intercambio de información. Retroalimentación positiva y negativa. Neguentropia.
- HOMEOSTASIS: Todo sistema viviente se puede definir por su tendencia a mantenerse estable.



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### TIPOS DE SISTEMAS

- SISTEMAS ABIERTOS: Mantienen unas fronteras abiertas con el mundo (el resto de sistemas) con los que comparten intercambios de energía e información.
- SISTEMAS CERRADOS: Hay muy poco intercambio de energía e información con el medio más amplio en que viven.



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### SISTEMAS DE INFORMACION

#### DEFINICIÓN

**CONJUNTO DE ELEMENTOS RELACIONADOS ENTRE SÍ, DE ACUERDO CON CIERTAS REGLAS QUE APORTAN AL SISTEMA OBJETO (LA ORGANIZACIÓN) LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS FINES.**

**PARA LO CUAL TENDRÁ QUE RECOGER, PROCESAR Y ALMACENAR DATOS, PROCEDENTES TANTO DE LA MISMA ORGANIZACIÓN COMO DE FUENTES EXTERNAS, FACILITANDO LA RECUPERACIÓN, ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS MISMOS.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### SISTEMAS DE INFORMACION

**LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROPORCIONAN SERVICIO A TODOS LOS ELEMENTOS DE UNA ORGANIZACIÓN Y ENLAZAN TODOS SUS COMPONENTES EN FORMA TAL QUE ÉSTOS TRABAJEN CON EFICIENCIA PARA ALCANZAR EL MISMO OBJETIVO.**



---

### DATO

- UN **DATO** ES UNA REPRESENTACIÓN FORMALIZADA DE ENTIDADES O HECHOS, ADECUADA PARA LA COMUNICACIÓN, INTERPRETACIÓN Y PROCESAMIENTO POR MEDIOS HUMANOS O AUTOMÁTICOS.
- EL **DATO** ES UN MATERIAL DE VALOR ESCASO O NULO PARA UN INDIVIDUO EN UNA SITUACIÓN CONCRETA; ES UNA REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA QUE POR SÍ MISMA NO REDUCE LA DOSIS DE IGNORANCIA O EL GRADO DE INCERTIDUMBRE DE QUIEN TIENE QUE TOMAR UNA DECISIÓN.





---

**INFORMACION**

**DEFINIMOS COMO INFORMACION AL AUMENTO DEL CONOCIMIENTO PROPORCIONADO POR LOS DATOS, QUE PUEDE USARSE PARA MEJORAR O POSIBILITAR UNA DECISION.**

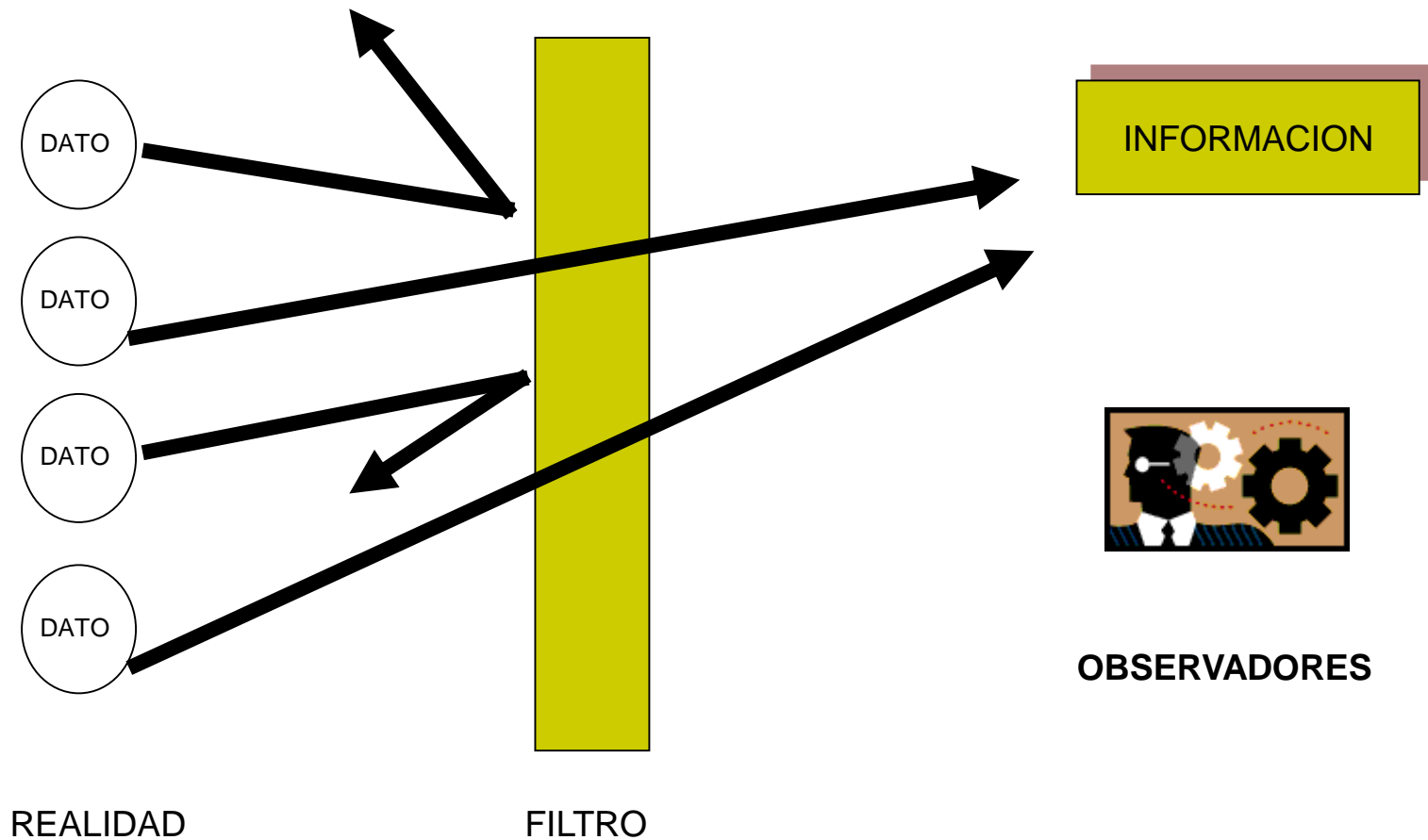
**POR LO TANTO QUE UN DATO INFORME DE ALGO O NO LO HAGA, DEPENDE DEL RECEPTOR Y DE SUS EXCLUSIVOS Y PERSONALES CONOCIMIENTOS E INTERPRETACION.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### EL OBSERVADOR Y LA INFORMACION





---

## CUALIDADES DE LA INFORMACION

- ◆ PRECISION
- ◆ OPORTUNIDAD
- ◆ PLENITUD
- ◆ SIGNIFICADO
- ◆ INTEGRIDAD
- ◆ SEGURIDAD
- ◆ ECONOMIA



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Niveles de Madurez en la calidad de los datos

#### Calidad de Datos - Nivel de Madurez





# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Ejemplo en una organización





# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Ejemplo en una organización

#### Calidad de datos – Perfilar

- Analizar los datos para comprender cómo están constituidos y necesidades de calidad
- Analizar las fuentes
- Definición de controles
  - Completitud
  - Reglas de Negocio
  - Coherencia
  - Integridad paramétrica
  - Integridad referencial
- Definición de reglas de remediación

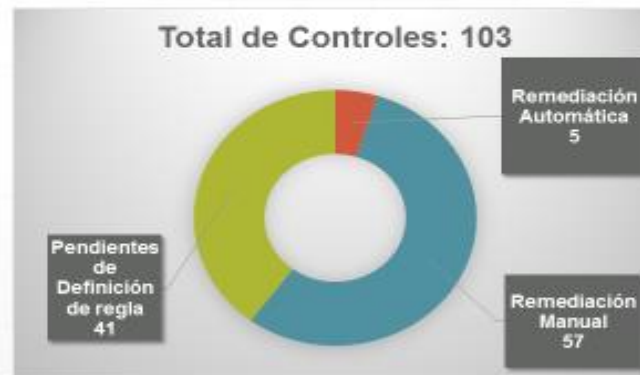


# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Ejemplo en una organización

#### Controles





# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Ejemplo en una organización







# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### Ejemplo en una organización

#### Resultados de la remediación



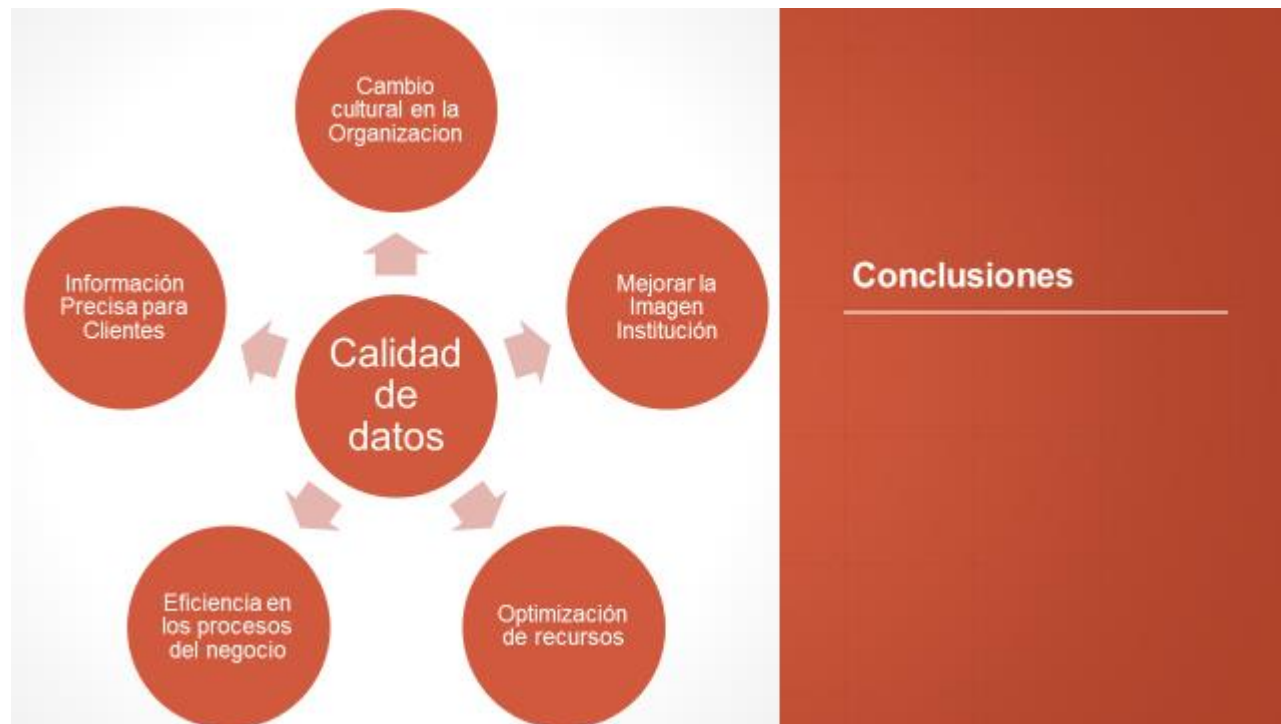
\* Total de registros: 31.431.021



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### importancia de la calidad de datos





# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### CONOCIMIENTO

**EL CONOCIMIENTO ES UNA MEZCLA FLUIDA DE EXPERIENCIA, VALORES, INFORMACIÓN CONTEXTUAL Y APRECIACIONES EXPERTAS QUE PROPORCIONAN UN MARCO PARA SU EVALUACIÓN E INCORPORACIÓN DE NUEVAS EXPERIENCIAS E INFORMACIÓN. SE ORIGINA Y APLICA EN LAS MENTES DE LOS CONOCEDORES.**

**EN LAS ORGANIZACIONES ESTÁ, EMBEBIDO NO SÓLO EN LOS DOCUMENTOS Y BASE DE DATOS, SINO TAMBIÉN EN LAS RUTINAS ORGANIZACIONALES, EN LOS PROCESOS, PRÁCTICAS Y NORMAS.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### CONOCIMIENTO

**“ ... LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO TAL COMO YO LA ENTIENDO AQUÍ NO ES UN PRODUCTO DE SOFTWARE, NI TAMPOCO UNA CATEGORÍA DE SOFTWARE. NO ES NI SIQUIERA UNA CUESTIÓN DE TÉCNICA. ES ALGO QUE EMPIEZA CON LOS OBJETIVOS Y LOS PROCESOS DE LA EMPRESA, Y CON EL RECONOCIMIENTO DE LA NECESIDAD DE COMPARTIR INFORMACIÓN.**

**LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO NO ES MÁS QUE GESTIONAR LOS FLUJOS DE LA INFORMACIÓN Y LLEVAR LA CORRECTA A LAS PERSONAS QUE LA NECESITAN DE MANERA QUE SEA POSIBLE HACER ALGO CON PRONTITUD.” (Los Negocios en la Era Digital. Bill Gates, 1999)**



# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

### **DE LOS DATOS AL SABER**

---





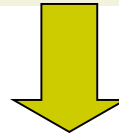
# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

### CONCLUSIONES

- **CUANDO UN DETERMINADO NUMERO DE ELEMENTOS SE AGRUPAN DE UNA CIERTA MANERA PARA CONSTITUIR UN SISTEMA, APARECEN EN ESTE (SISTEMA) PROPIEDADES QUE NO ESTABAN PRESENTES EN AQUELLOS (ELEMENTOS).**

- **DICHO DE OTRA MANERA: EL TODO TIENE PROPIEDADES QUE LA SUMA DE LAS PARTES NO POSEE.**



**ES MUY NOTORIA LA DIFERENCIA ENTRE LAS PROPIEDADES DEL AGUA Y LA DE LOS GASES QUE LA CONSTITUYEN.**

**UNA MAQUINA CUMPLE LA FUNCION PARA LA CUAL FUE DISEÑADA SOLAMENTE DESPUES DE SER ENSAMBLADA. LAS PIEZAS SEPARADAS, SIN LA ORGANIZACIÓN REQUERIDA, NO PUEDEN DESEMPEÑAR DICHA FUNCION. EJEMPLO UN AUTOMOVIL O UNA BICICLETA**

**UN SER VIVO, SE CONVIERTE EN UN SER INANIMADO CUANDO CIERTAS RELACIONES ENTRE SUS ORGANOS SE EXTINGUEN O SON ELIMINADOS BRUSCAMENTE**



# **SISTEMAS & ORGANIZACIONES**

## **CLASE 1**

# **CONCLUSIONES**

---

- ❑ **UN SISTEMA ES TODO LO QUE UN OBSERVADOR QUIERE QUE SEA. DE EL DEPENDE LA EXISTENCIA Y SU CONFORMACION.**
- ❑ **LAS PARTES QUE COMPONEN UN SISTEMA TIENEN UN COMPORTAMIENTO DENTRO DEL SISTEMA Y OTRO DISTINTO FUERA DE EL.**
- ❑ **LA ESTRUCTURA ESTA RELACIONADA CON EL CONCEPTO DE COMPLEJIDAD.**
- ❑ **SI NO HAY RELACIONES (ESTRUCTURA) (COMPLEJIDAD) NO EXISTE SISTEMA.**
- ❑ **LA COMPLEJIDAD DE UN SISTEMA ES UN TEMA DE ESTUDIO IMPORTANTE.**
- ❑ **DEBEMOS DIFERENCIAR ENTRE LA ESTRUCTURA Y LA ORGANIZACIÓN DE UN SISTEMA.**
- ❑ **EL COMPORTAMIENTO DINAMICO DE LOS SISTEMAS PARA SU ADAPTACION AL CONTEXTO SE REALIZA MODIFICANDO SU ESTRUCTURA Y/O ORGANIZACIÓN.**



# SISTEMAS & ORGANIZACIONES

## CLASE 1

---

### *BIBLIOGRAFÍA:*

Sistemas de Información gerencial – Kenneth C. Laudon- Jane P. Laudon

Administración de los Sistemas de Información - Kenneth C. Laudon- Jane P. Laudon

Gestión del Conocimiento – Del Mito a la Realidad – Domingo Valhondo

Sistemas & Organizaciones – PARTE I – Ing. Emilio Lorenzón ver. 2.0 – Año 2012