



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Cátedra : SISTEMAS Y ORGANIZACIONES

TEORIA

Docente : Prof. Mg. Sandra D'Agostino

Facultad de Informática

Universidad Nacional de La Plata

Año 2025



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

TEMARIO

- 1- TEORIA GENERAL DE SISTEMA
- 2- CONCEPTO DE SISTEMAS
- 3- EL SISTEMA Y SU CONTEXTO
- 4- SISTEMA DE INFORMACION
- 5- DATO-INFORMACION-CONOCIMIENTO-SABER
- 6- CONCLUSIONES



LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Ludwig von Bertalanffy (19.sept.1901-12.junio.1972)

1968 libro “**Teoría General de sistemas**”, desarrolla la teoría del pensamiento sistémico.





TGS: El Contexto Histórico

- Antes de Bertalanffy, predominaba el pensamiento mecanicista y reduccionista. La realidad se entendía como piezas aisladas, sin conexión entre sí.
- La TGS trajo un cambio radical: estudiar los sistemas como un todo interconectado.



TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS (TGS)

La Teoría General de Sistemas (TGS - Ludwig von Bertalanffy) 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 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.

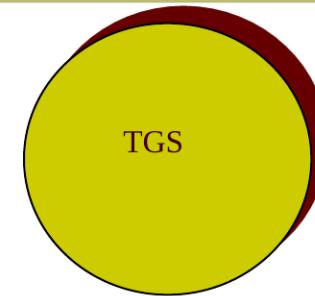
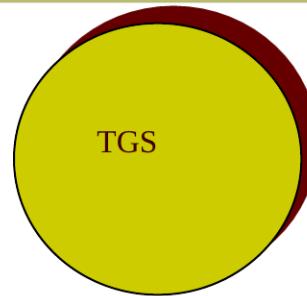


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

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.

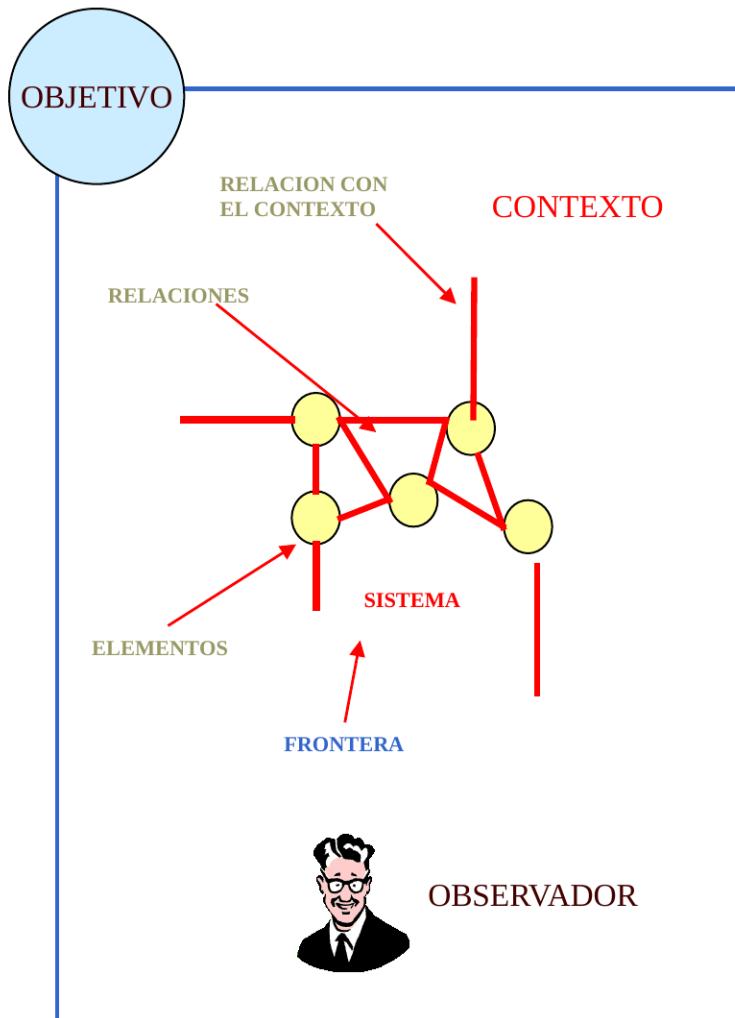
Comprender la realidad desde el punto de vista de sistemas



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

¿QUE ES UN 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

¿QUE ES UN 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

¿ QUE ES UN 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:

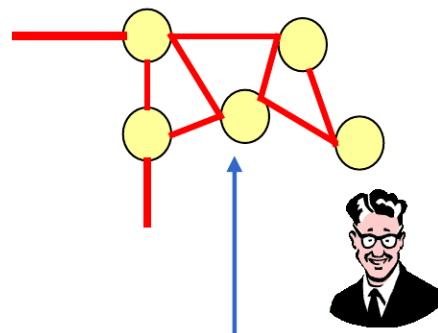
SON AQUELLOS SISTEMAS QUE MANTIENEN SU OBJETIVO A PESAR DE LAS PERTURBACIONES DESDE EL CONTEXTO E INGRESOS QUE SE PRODUCEN (EQUIFINALIDAD)



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

¿ QUE ES UN 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:

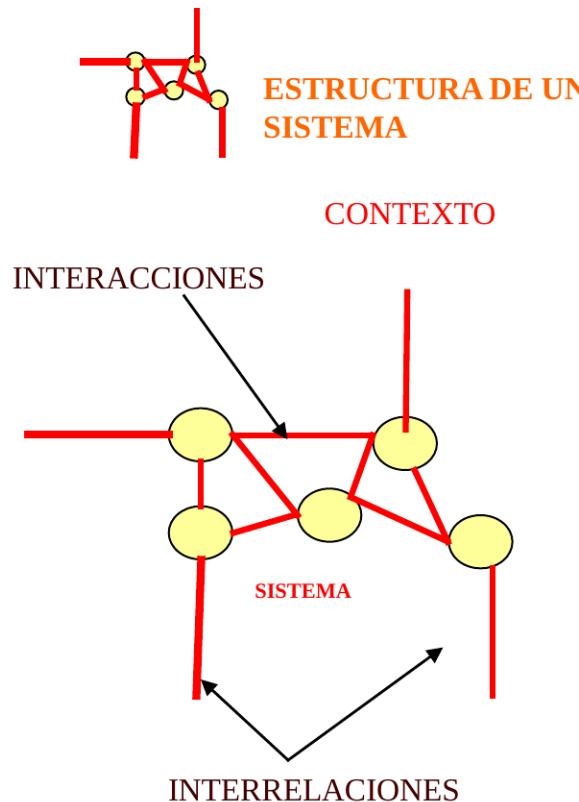
- **CONCEPTOS** (Religión, partido político, lenguaje de programación, etc.).
- **OBJETOS** (Automóvil, Computadora, etc.).
- **SUJETOS** (Equipo de fútbol, afiliados a un partido, etc.).



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

¿QUE ES UN 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

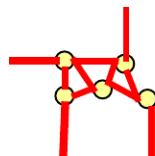




SISTEMAS & ORGANIZACIONES

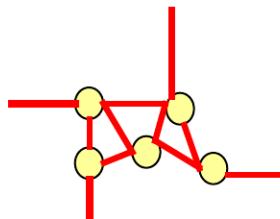
CLASE 1

¿QUE ES UN SISTEMA?

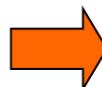


ESTRUCTURA DE UN
SISTEMA

INTERACCIONES E
INTERRELACIONES



PUEDEN SER



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”.

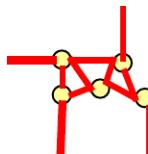
LAS PARTES (ELEMENTOS) SE AFECTAN POR PERTENECER A UN SISTEMA Y CAMBIAN SU COMPORTAMIENTO SI LO DEJAN. LA UNION DE LAS PARTES POR LA ESTRUCTURA HACE ALGO.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

¿ QUE ES UN SISTEMA?



ESTRUCTURA DE UN
SISTEMA

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

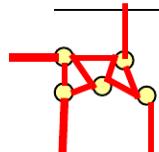
ES POSIBLE, POR CONSIGUIENTE, TENER VARIOS
SISTEMAS DISTINTOS FORMADOS POR LOS MISMOS
ELEMENTOS



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

¿ QUE ES UN SISTEMA?



ESTRUCTURA DE UN
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

¿ QUE ES UN 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 CARACTERÍSTICA DEL SISTEMA QUE ESTÁ
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

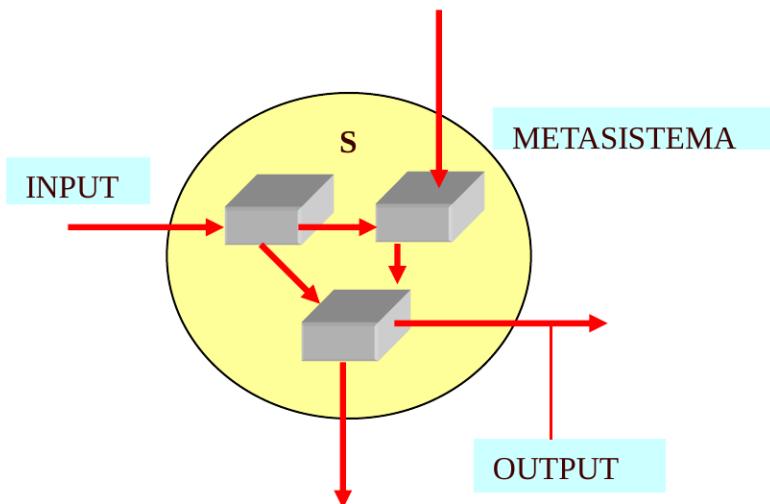
EJEMPLO DE LA RED CARRETERA



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

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

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

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.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

IMPORTANCIA DEL CONTEXTO





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

IMPORTANCIA DEL CONTEXTO

Preposición	
Primera letra del alfabeto	Comparación:... de uno a otro..
Símbolo	Distancia:... a 10 Km de...
Mancha en papel, en la pantalla	Instrumento:... a lazo, a mano...
Medida:... a palmos...	Distribución:... a tres por cabeza..
Tiempo:... a las tres...	Estilo:... a la española...
Exposición:... a todos los vientos	Finalidad:... salio a despedirse
Orden:... a trabajar!	Hipótesis:... a decir verdad...
Precio:... a seis euros el kilo...	Número:... a miles...
Lugar: a la puerta de tu casa	Medio:... a martillazos...
	Protección:... a la sombra de...

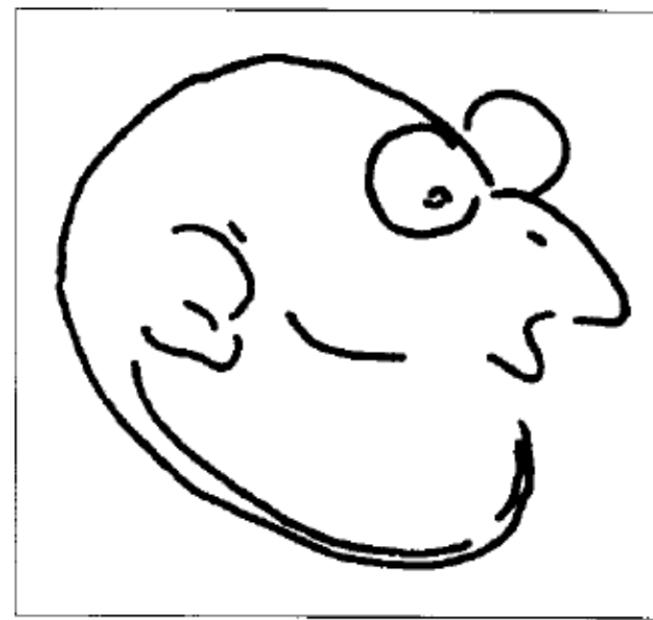
Basado en Diccionario de uso del español de María Moliner



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

IMPORTANCIA DEL CONTEXTO



¿Hombre o ratón?



INFORMACION

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

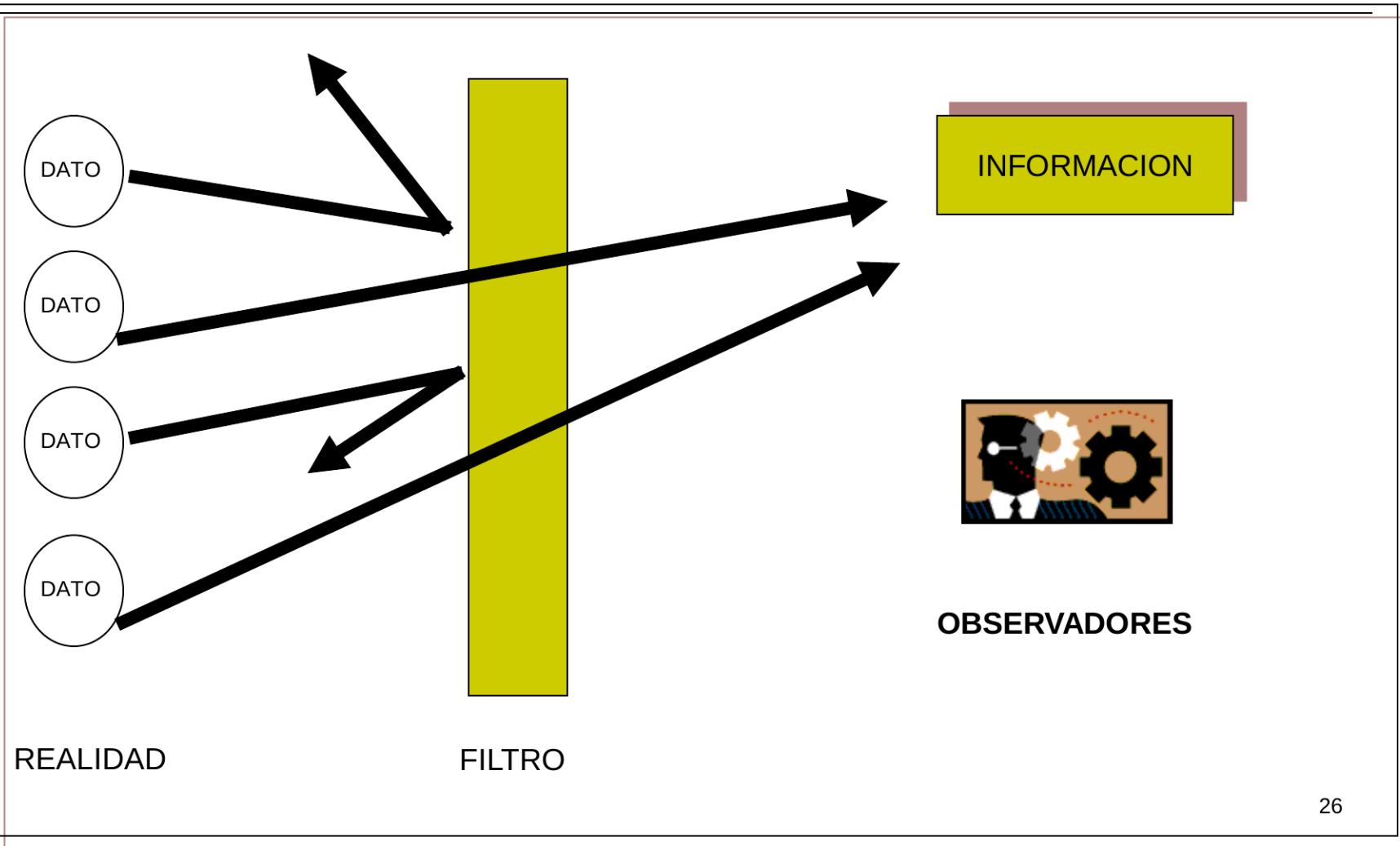
POR LO TANTO QUE UN DATO INFORME DE ALGO O NO LO HAGA, DEPENDE DEL RECEPTOR Y DE SUS EXCLUSIVOS Y PERSONALES CONOCIMIENTOS E INTERPRETACION.



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

EL OBSERVADOR Y LA INFORMACION



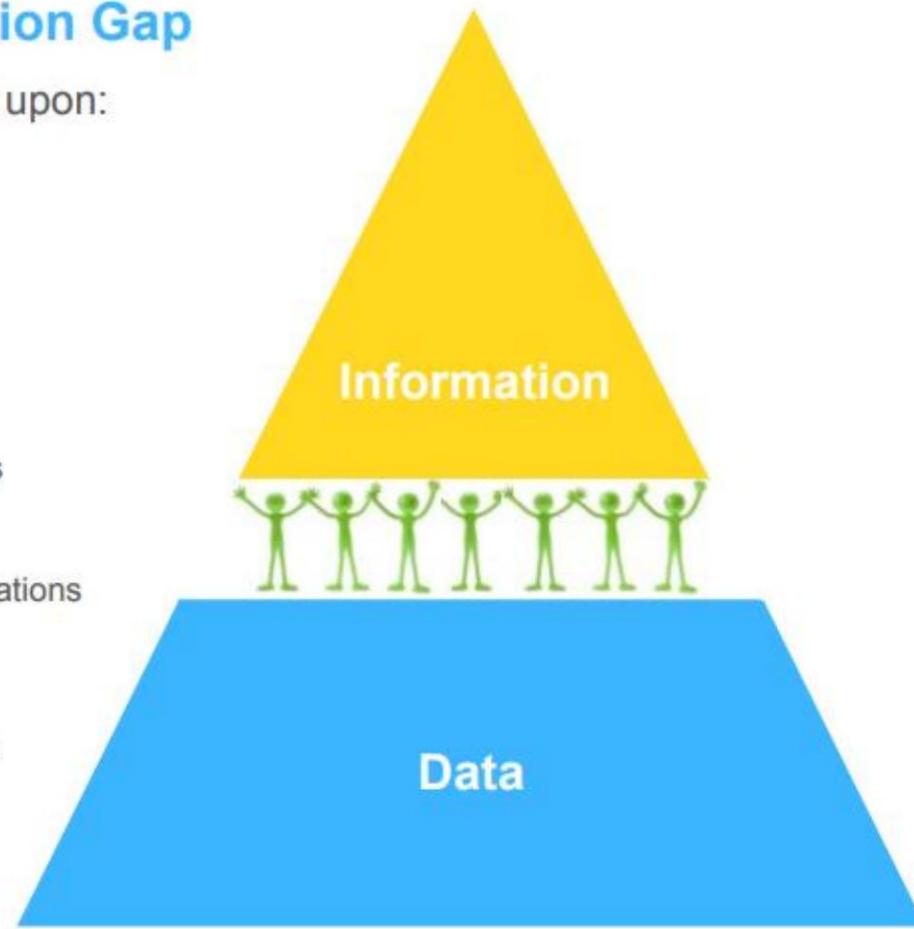


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Data / Information Gap

- Overly dependent upon:
 - Human-beings
 - Wetware
 - Knowledge workers
 - Informal communications
 - Often described as the weakest link





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

DATOS vs INFORMACIÓN vs CONOCIMIENTO

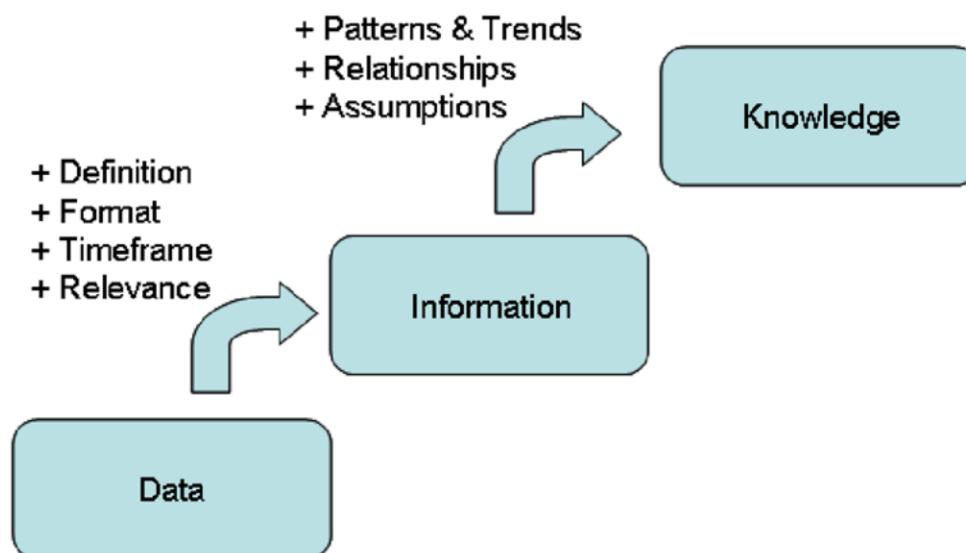


Figure 1.1 Data, Information, and Knowledge



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

- Poco entendimiento del valor de la información
- Proceso de identificación de datos claves
- Definición de roles y resp. no establecidos
- Información repetida en silos

1- Inicial

- Indicios de capacidad analítica descentralizada
- Monitoreo de datos claves
- Definición de KPIs de calidad
- Roles y responsabilidades establecidos
- Modelo de datos compartido

2- Reactivo

- Existe el gobierno y procesos adecuados para la utilización de datos a lo largo de la organización.
- Base de conocimiento de excelencia
- Inclusión de SLAs y alertas predictivas
- Información de silos integrada y accesible
- Gestión de datos maestros

3- Proactivo

- La calidad de los datos es gestionada en forma real-time.
- Hay absoluta confianza sobre los datos.
- Cultura de mejora continua incorporada
- Modelo descentralizado de capacidades analíticas
- Analytics prescriptivo y automatizado
- Reglas de negocio automatizadas
- Única versión de la verdad

4- Optimizado



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Ejemplo en una Organización





SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Ejemplo en una Organización

Calidad de datos – Perilar

- 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



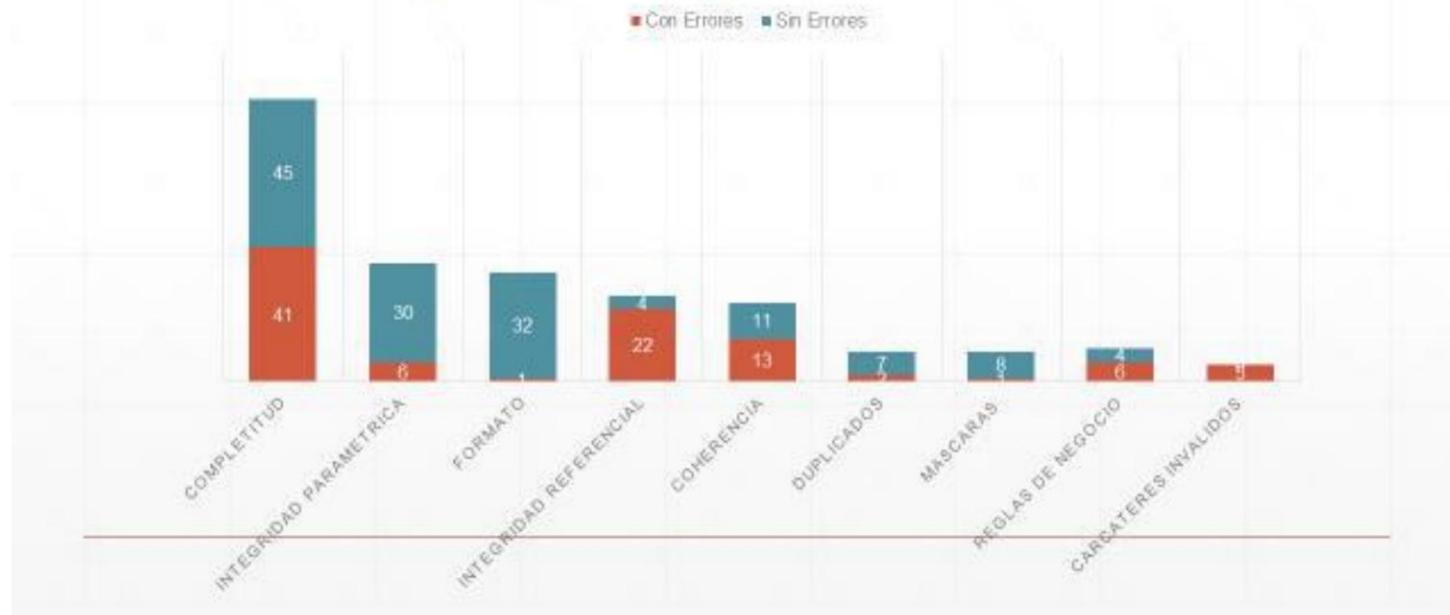


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Ejemplo en una Organización

Controles por tipo con y sin errores



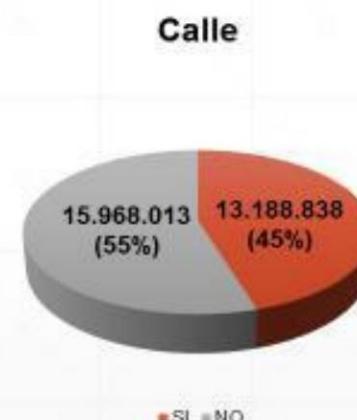
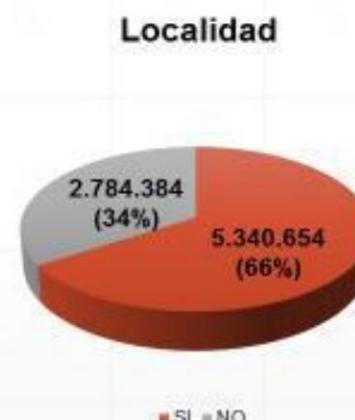
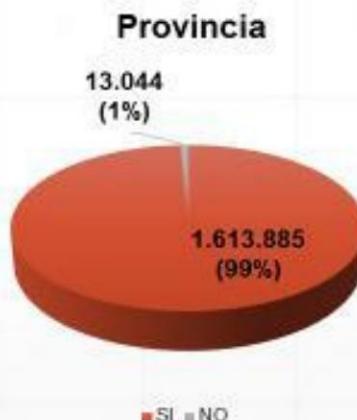


SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Ejemplo en una Organización

Resultados de la remediación



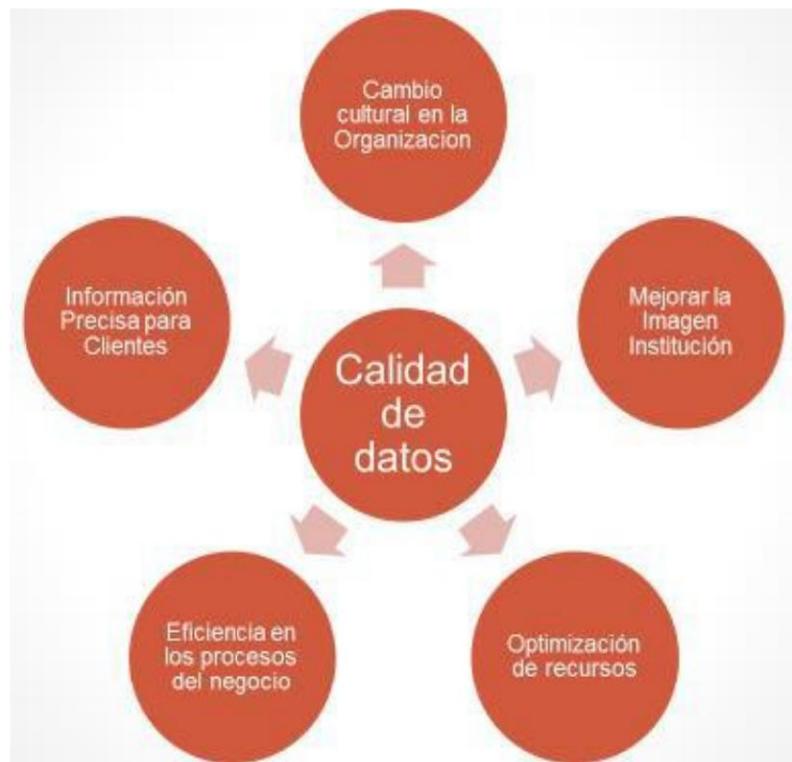
* Total de registros: 31.431.021



SISTEMAS & ORGANIZACIONES

CLASE 1

Importancia en la Calidad de Datos



Conclusiones



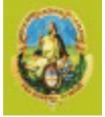
SISTEMAS & ORGANIZACIONES

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 SQUIERA 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





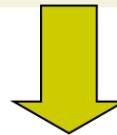
SISTEMAS & ORGANIZACIONES

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 CONVIERTEN 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 II – Ing. Emilio Lorenzón ver. 2.0

Fuente: Presentación “Business Value from Reference/Master Data Strategies” by Peter Aiken

<https://www.dama.org/cpages/body-of-knowledge>

Teoria General de Sistemas - Von Bertalanffy, Ludwing – Fundamentos, desarrollo y aplicaciones