

# Introducción a los sistemas de información (II)

Curso 2018/2019

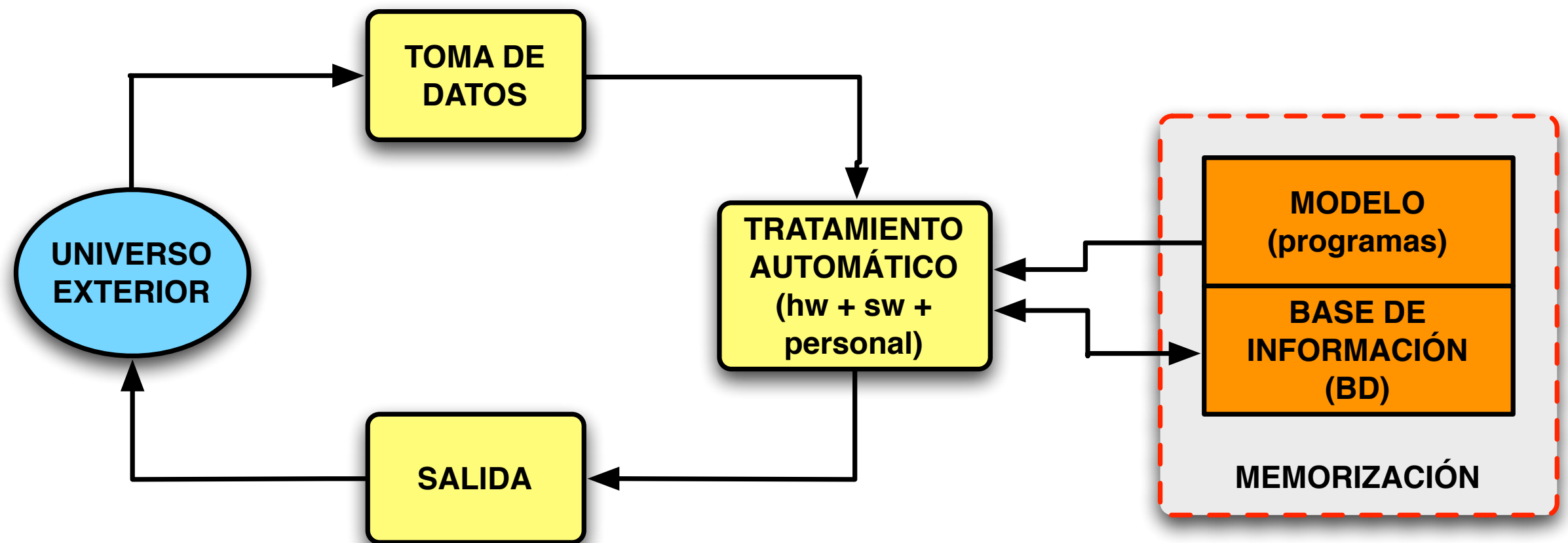
# Introducción a los Sistemas de Información (II)

- **I.5. Tareas básicas de tratamiento de la Información**
- **I.6. Arquitectura de Sistemas de Información**

# Introducción a los Sistemas de Información (II)

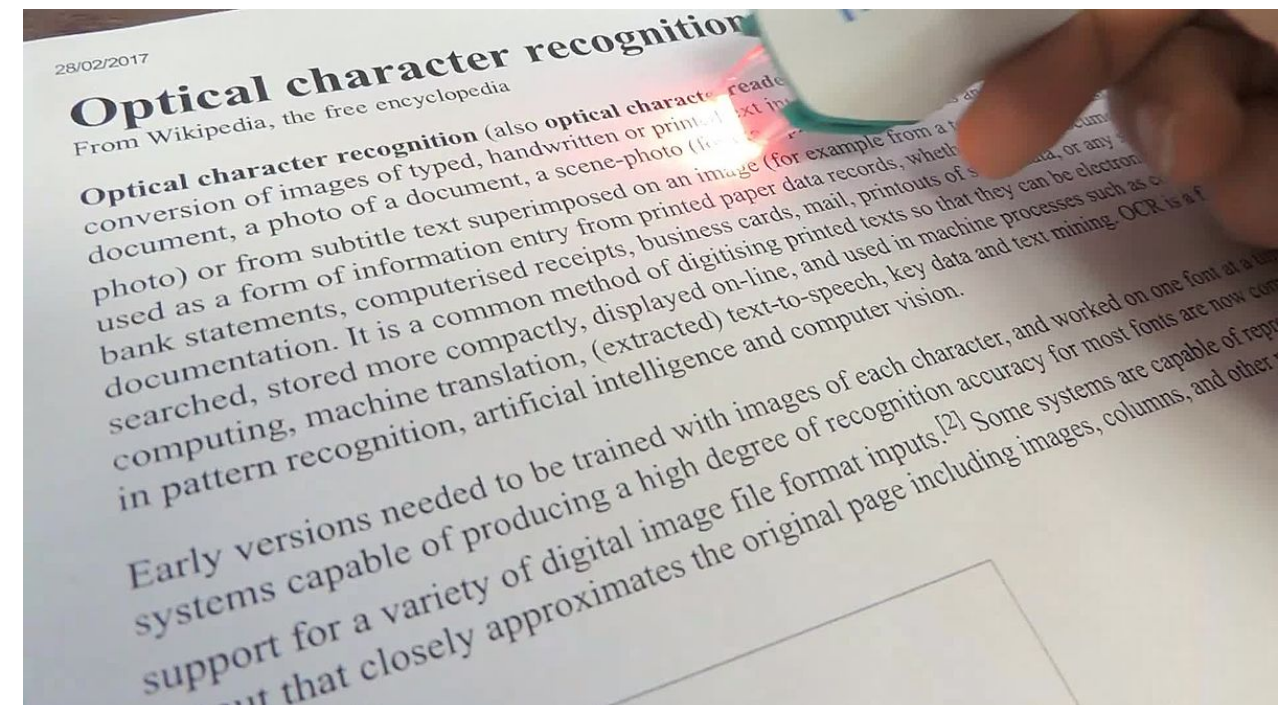
- **I.5. Tareas básicas de tratamiento de la Información**
- I.6. Arquitectura de Sistemas de Información

# Estructura de un Sistemas de Información



# Tareas básicas de tratamiento de la Información

- **Entrada de recursos de datos**
  - Actividades de registro y edición de datos de transacciones
  - Manual o automatizada



# Tareas básicas de tratamiento de la Información

- **Procesamiento** de datos en información:
  - Actividades de cálculo, comparación, ordenación, clasificación y resumen
  - Corrección y actualización de datos almacenados

# Tareas básicas de tratamiento de la Información

- **Salida** de productos de información:
- Elaboración de productos de información para los usuarios finales (mensajes, informes, formularios, imágenes, etc.)





# Tareas básicas de tratamiento de la Información

- **Almacenamiento** de recursos de datos:
  - Datos e información persistente

# Tareas básicas de tratamiento de la Información

- **Control** del sistema de información:
  - Monitorización y evaluación del sistema de información para garantizar que todas sus tareas se están ejecutando correctamente

# Introducción a los Sistemas de Información (II)

- I.5. Tareas básicas de tratamiento de la Información
- **I.6. Arquitectura de Sistemas de Información**

# Arquitectura de Sistemas de Información

- La arquitectura de sistemas de información se incluye en la **infraestructura de TI** (tecnologías de la información)
- **Infraestructura de TI:** conjunto de recursos tecnológicos que proporcionan la plataforma para los sistemas de información de la empresa
- **Infraestructura de TI** = hardware + software + servicios (consultoría, formación, etc.)

# Arquitectura de Sistemas de Información

- **Infraestructura de TI =**

- Plataformas HW
- Servicios de comunicaciones
- Servicios de bases de datos
- Software de aplicaciones (sistemas de información)
- Servicios de administración de TI, formación, calidad, I+D, etc.

# Componentes de la infraestructura de TI

SW empresarial:  
SAP  
Oracle  
Microsoft  
Microstrategy

Consultores/  
Integradores:  
IBM  
Accenture

SS.OO.:  
UNIX  
Linux  
Windows  
MacOS X

BB. DD.:  
Oracle  
SQL Server  
MySQL  
MongoDB

Plataformas de  
internet:  
Apache  
Tomcat  
MS IIS

Frameworks  
desarrollo:  
Java  
.Net  
Python/Django

Plataformas HW:  
Dell  
IBM  
HP  
Apple

Redes/  
Comunicaciones:  
Cisco  
Lucent  
Nortel

# Arquitectura de Sistemas de Información

- Evolución de la **infraestructura de TI**:
  - Mainframes
  - Ordenadores personales
  - Cliente/servidor (servidor = HW y SW)
  - **Internet**: aplicaciones web, servicios web, etc.
  - **Movilidad**



# Tendencias de plataformas

## HW



- **Virtualización:**



- Permite **reducir** el número de servidores necesarios
- Ejecución de **varios sistemas operativos** en una misma máquina física
- Permite **optimizar** las tasas de utilización de servidores
- Permite la ejecución de **sistemas heredados** junto con aplicaciones actuales





# Tendencias de plataformas HW

- **Computación bajo demanda:**
  - Empresas que ofrecen centros remotos de procesamiento (Cloud computing)
  - Ahorro en inversión en infraestructura
  - Mayor agilidad y menor riesgo
  - Ejemplos: Amazon web services, Google Cloud, Microsoft Azure

Services

Resource Groups

cuenta-icc

Ireland

Support

1. Choose AMI

2. Choose Instance Type

3. Configure Instance

4. Add Storage

5. Add Tags

6. Configure Security Group

7. Review

Step 1: Choose an Amazon Machine Image (AMI)

Cancel and Exit

Windows

Free tier eligible

Microsoft Windows Server 2016 Base - ami-088f9db67b4afec52

Microsoft Windows 2016 Datacenter edition. [English]

Root device type: ebs    Virtualization type: hvm    ENA Enabled: Yes

Select

64-bit

Free tier eligible

Deep Learning AMI (Ubuntu) Version 13.0 - ami-0c6c1c7dad0189a19

Comes with latest binaries of deep learning frameworks pre-installed in separate virtual environments: MXNet, TensorFlow, Caffe, Caffe2, PyTorch, Keras, Chainer, Theano and CNTK. Fully-configured with NVidia CUDA, cuDNN and NCCL as well as Intel MKL-DNN

Root device type: ebs    Virtualization type: hvm    ENA Enabled: Yes

Select

64-bit

Amazon Linux

Free tier eligible

Deep Learning AMI (Amazon Linux) Version 13.0 - ami-095a0c6d4aed8643d

Comes with latest binaries of deep learning frameworks pre-installed in separate virtual environments: MXNet, TensorFlow, Caffe, Caffe2, PyTorch, Keras, Chainer, Theano and CNTK. Fully-configured with NVidia CUDA, cuDNN and NCCL as well as Intel MKL-DNN

Root device type: ebs    Virtualization type: hvm    ENA Enabled: Yes

Select

64-bit

Free tier eligible

Deep Learning Base AMI (Ubuntu) Version 9.0 - ami-0381a599c984818bb

Comes with foundational platform of NVidia CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN and other system libraries to deploy your own custom deep learning environment

Root device type: ebs    Virtualization type: hvm    ENA Enabled: Yes

Select

64-bit

Amazon Linux

Free tier eligible

Deep Learning Base AMI (Amazon Linux) Version 10.0 - ami-0fdd20a77d447f533

Comes with foundational platform of NVidia CUDA, cuDNN, NCCL, GPU Drivers, Intel MKL-DNN and other system libraries to deploy your own custom deep learning environment

Root device type: ebs    Virtualization type: hvm    ENA Enabled: Yes

Select

64-bit

# Amazon Web Services

# Ejemplo: AWS

- **Instancia:** servidor virtual en el servicio de cloud computing the Amazon.
- Hay distintos tipos de instancia, en función del tipo de CPU, RAM, almacenamiento, red, etc.
- Modelos de compra de instancias

Bajo demanda	Pago a demanda por hora/segundo de cómputo
Instancia de spot	Capacidad informática sobrante de AWS. Adecuadas para aplicaciones que admiten interrupciones
Instancia reservada	Nº de instancias reservadas de antemano
Host dedicado	Servidor físico reservado para uso

# Tendencias de plataformas SW

- Software libre (especialmente Linux)



- Frameworks de desarrollo



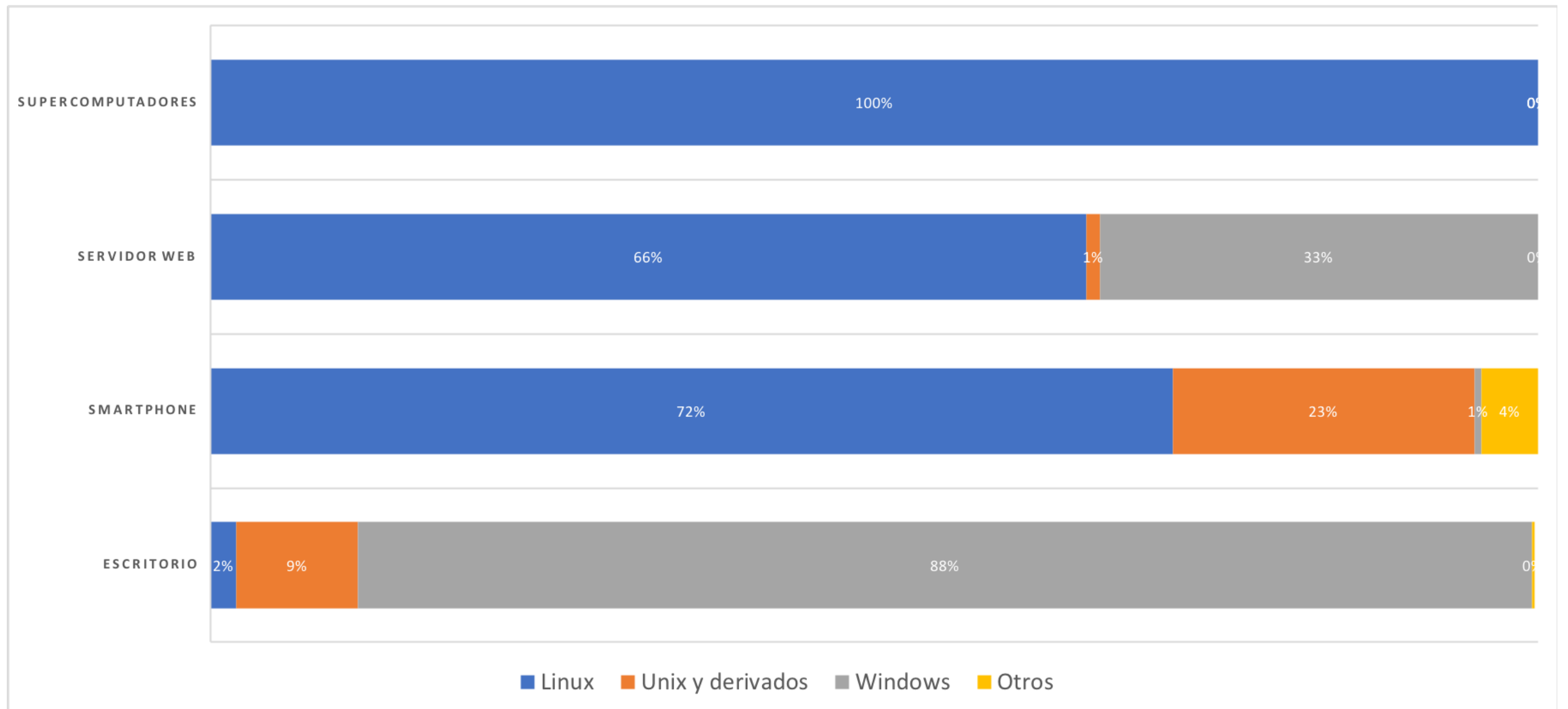
- Aplicaciones web



- Software para la integración empresarial



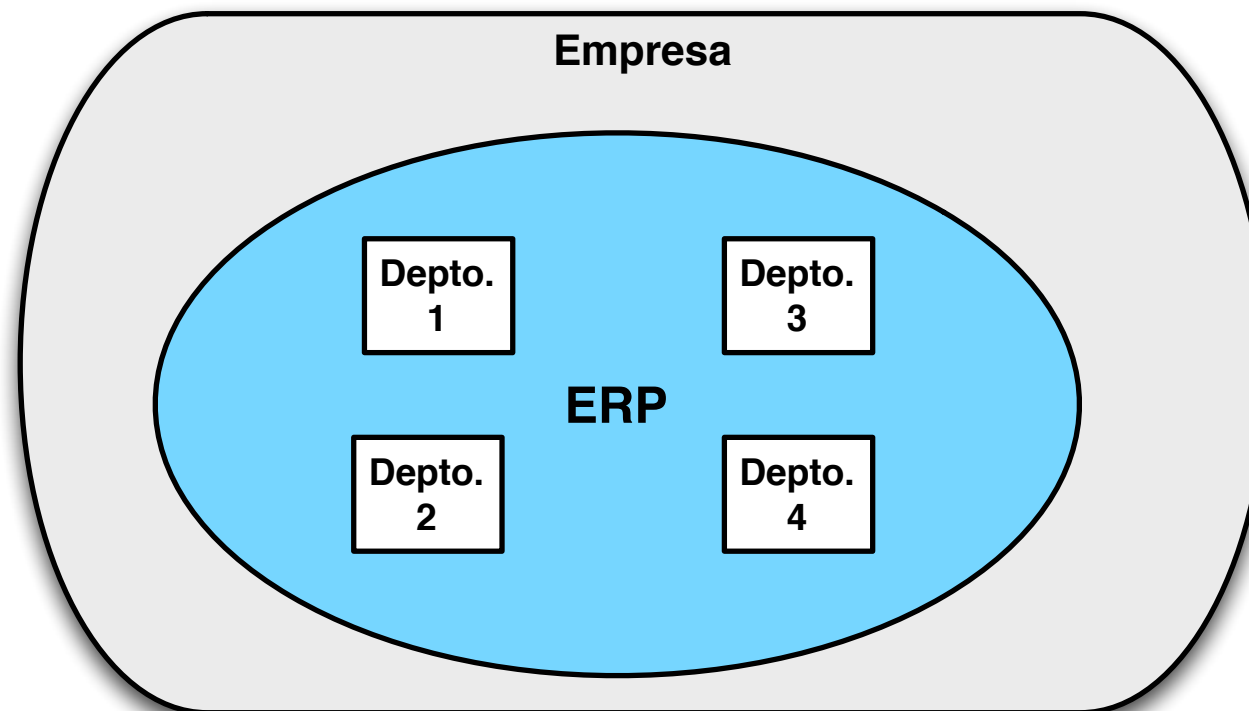
# Cuota de mercado



**Fuente:** Wikipedia

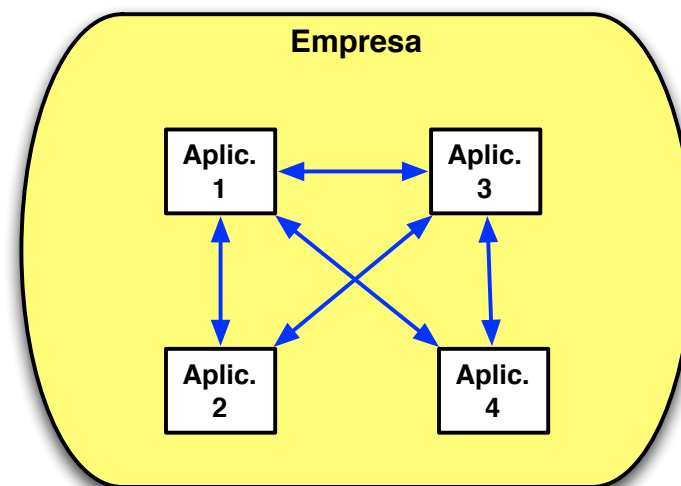
# SW para integración empresarial

- **Sistemas de información integrados:** ERPs (*Enterprise Resource Planning*), SCM (*Supply Chain Management*), etc.

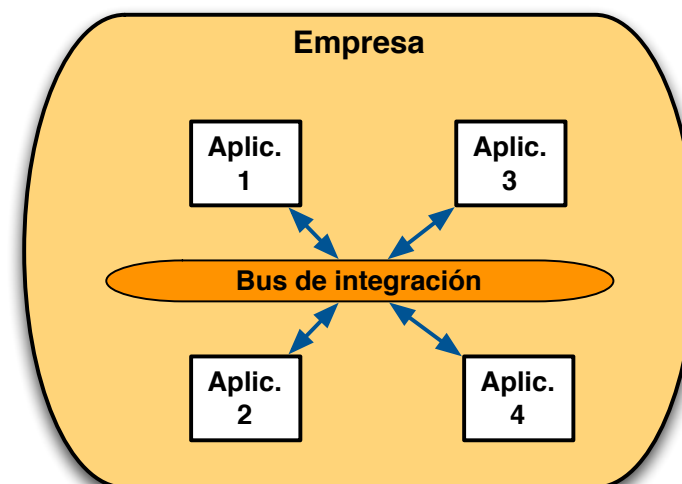


# SW para integración empresarial: Topologías

- Sistemas residen en distintas máquinas, distintos SO/BD, distintos lenguajes, sistemas heredados, etc.
- Integración de sistemas de información: punto a punto, [buses de integración](#).
- **Middleware**: software para comunicar aplicaciones independientes.



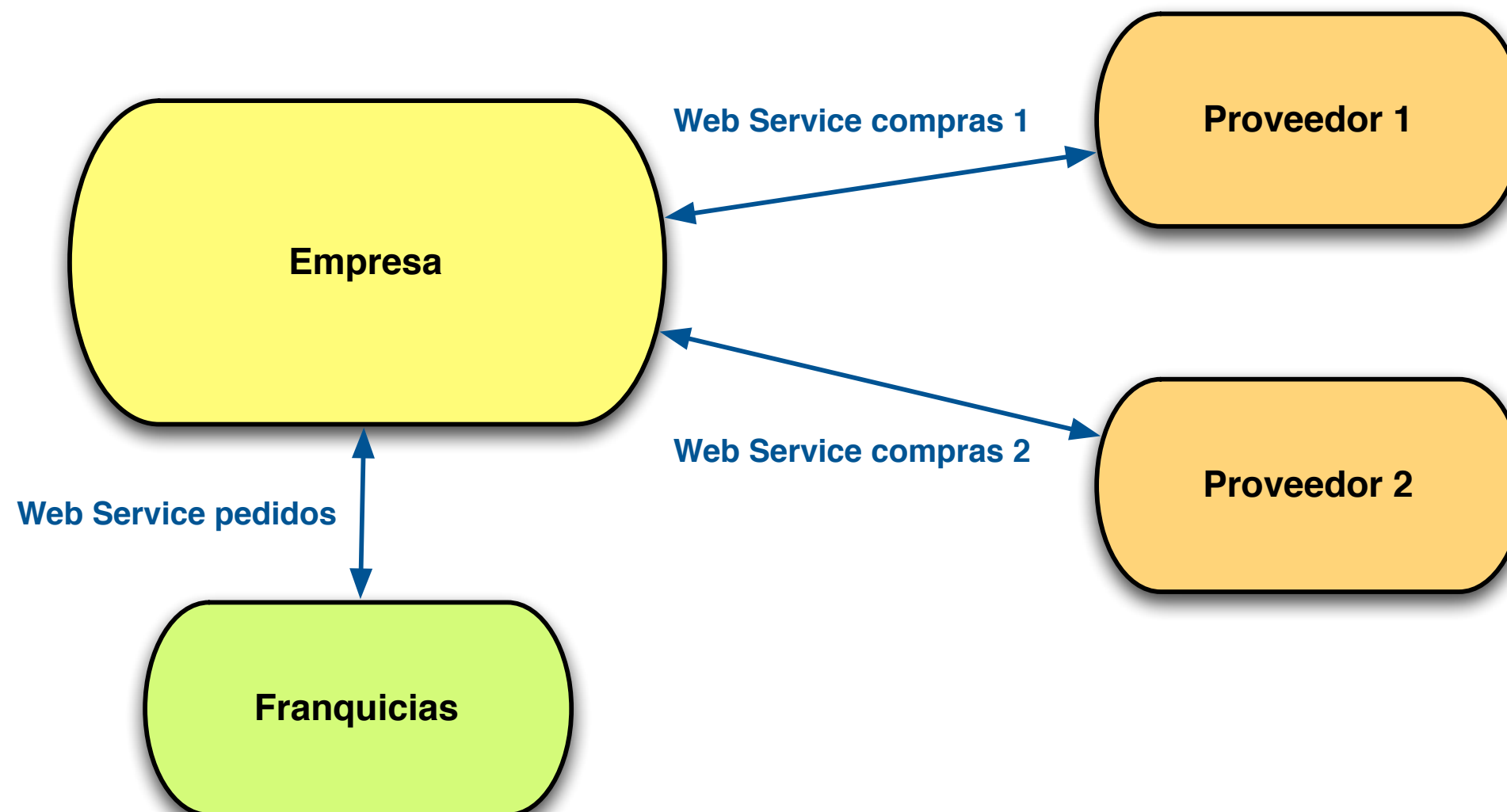
Integración punto a punto



Bus de integración

# SW para integración empresarial: Tecnología

- **Servicios web:** SOA (arquitectura orientada a servicios), XML, SOAP, REST





# Arquitectura de Sistemas de Información

- **Arquitecturas:**
  - Aplicaciones de escritorio
  - Aplicaciones cliente/servidor
  - Aplicaciones [web](#)
  - Aplicaciones [móviles](#)

# Arquitectura de Sistemas de Información

- Opciones de **adquisición**:
- **Desarrollo** a medida:
  - Propio
  - Subcontratado

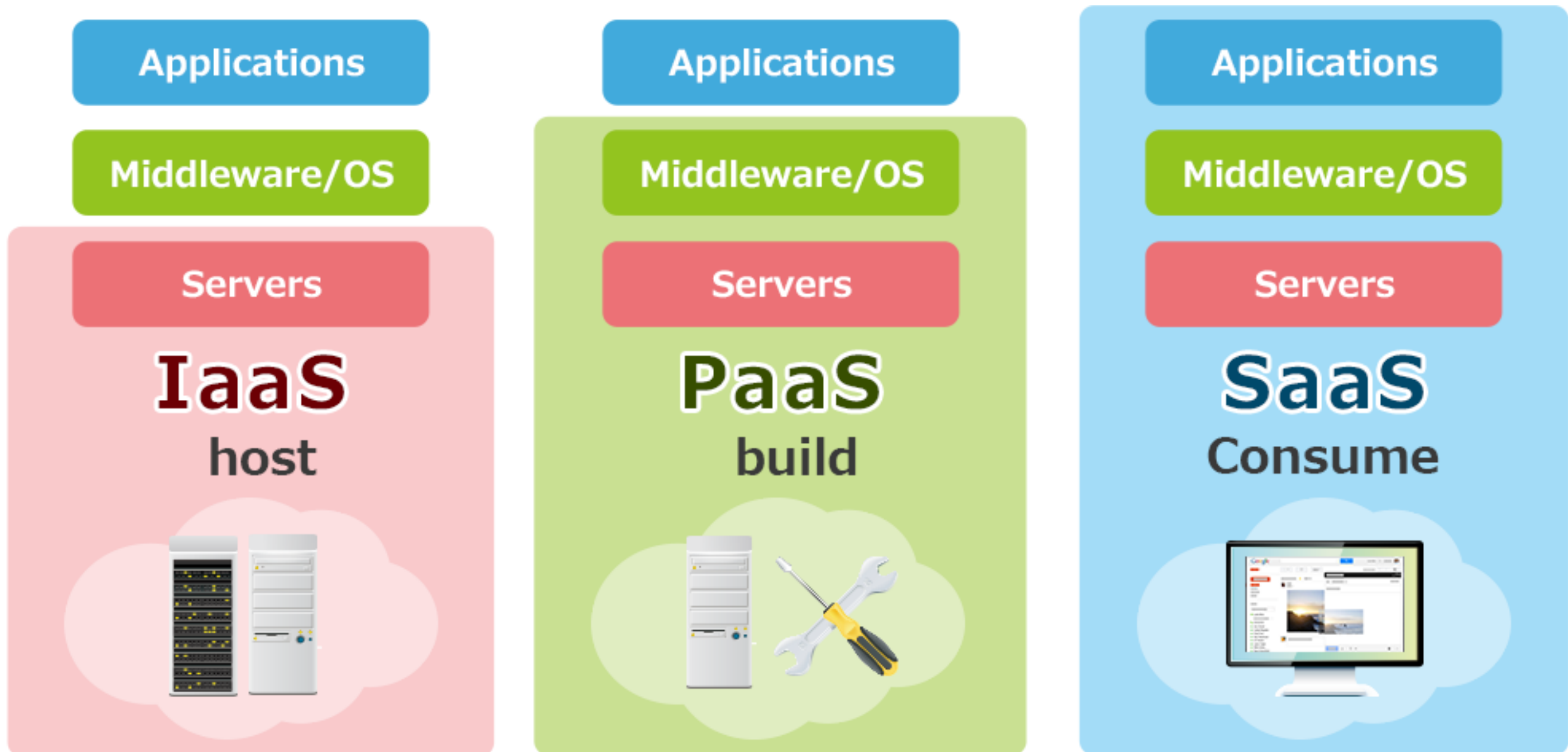
# Arquitectura de Sistemas de Información

- Opciones de adquisición:
  - **Productos**
    - SW propietario
    - SW libre
    - Proveedores de servicios de aplicaciones (SaaS)

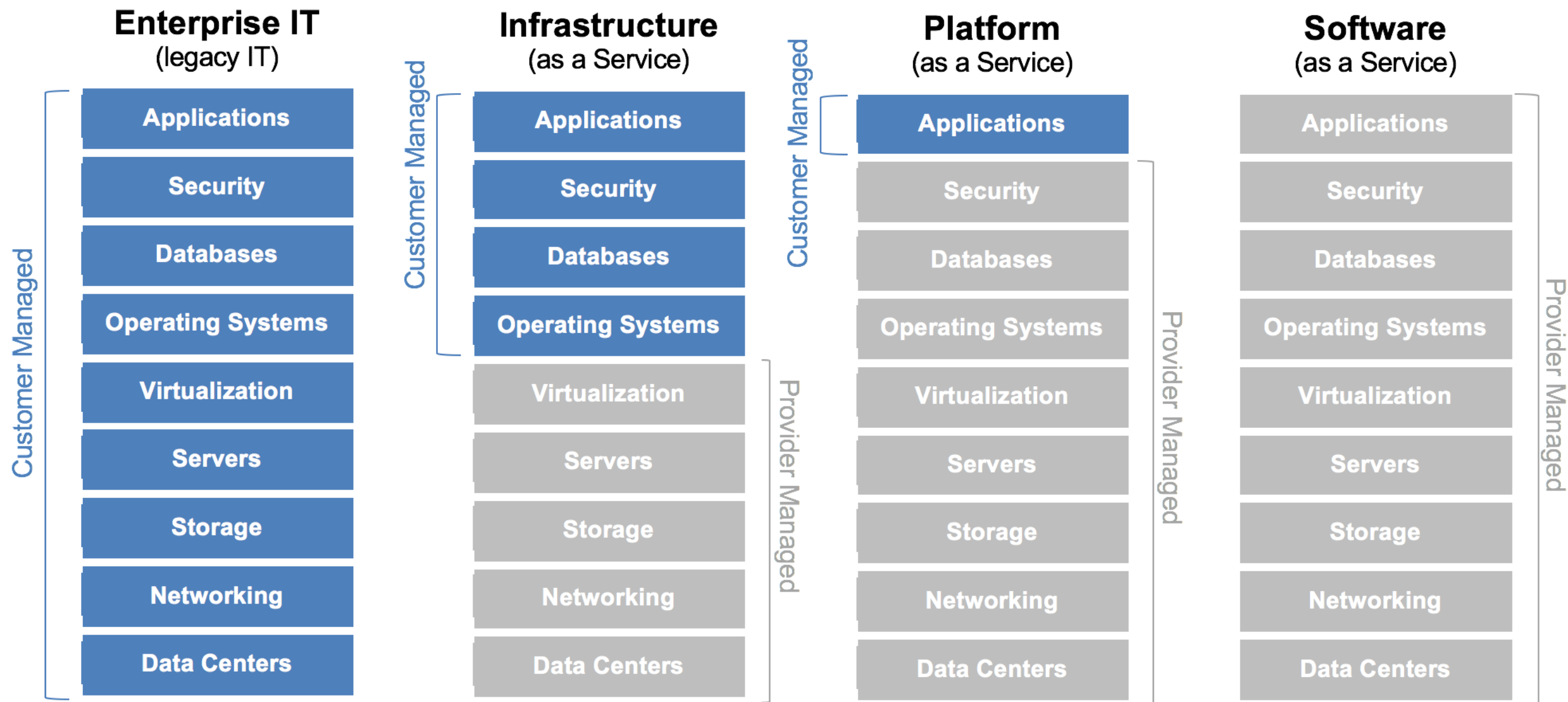
# Arquitectura de Sistemas de Información

- Conceptos de Cloud Computing:
  - SaaS (Software as a Service)
  - PaaS (Platform as a Service)
  - IaaS (Infrastructure as a Service)
- **Descripción:** video

# Arquitectura de Sistemas de Información



# Arquitectura de Sistemas de Información



# Referencias

- *Sistemas de Información Gerencial*. K.C. Laudon, J.P. Laudon. Ed. Prentice Hall, 2012.
- *Management Information Systems*. O'Brien, J. y Marakas, G. 10<sup>a</sup> Ed. McGraw Hill, 2011
- P. G. Neumann. *Risks and Myths of Cloud Computing and Cloud Storage*. Communications of the ACM, Vol. 57 No. 10, Pages 25-27. 2014