

# Introducción a la Computación en la Nube

## Bibliografía:

Barrie Sosinsky “¿Qué es la nube? El futuro de los sistemas de información”, cap. 1, pp. 27-49 Edit. Anaya Press, 2011.

“Tipos de cloud computing”. Red Hat.

<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/public-cloud-vs-private-cloud-and-hybrid-cloud>

# Objetivos

- Proporcionar una visión general de lo que es la Computación en la Nube.
- Definir un glosario de términos básicos sobre este paradigma de la computación.

# Contenidos

1. Definición.
2. Objetivos.
3. Conceptos básicos.
4. Casos

# 1. Definición

- Computación en la nube, *Cloud Computing*. Es un modelo de computación distribuida basada en :
  - Abstracción
  - Virtualización
  - Internet

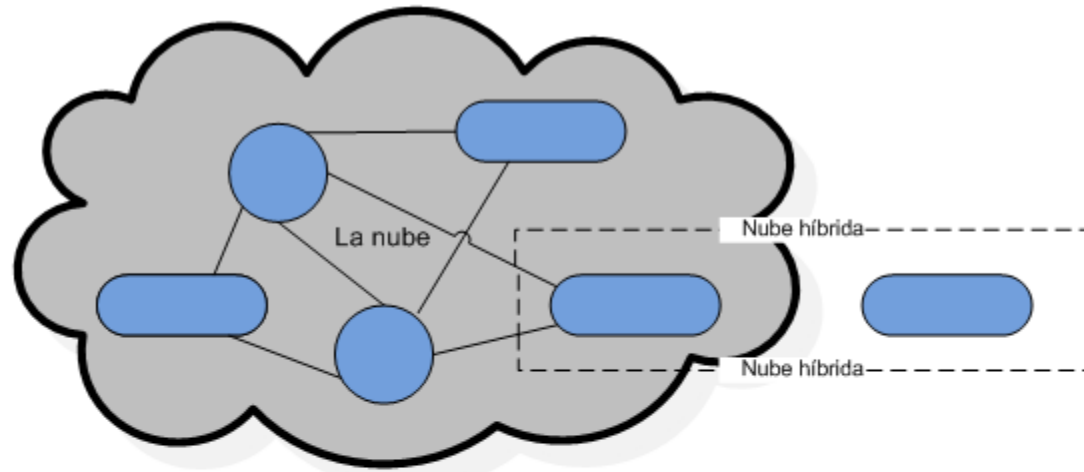
## 2. Objetivos

- Proporcionar recursos:
  - Bajo demanda.
  - Gestión flexible .
  - Gestión ágil.
  - De usos medibles.
  - Gestión contable de los recursos
- Con el fin de proporcionar entornos de computación:
  - Con costes de implantación, mantenimiento y explotación atractivos.
    - Barreras de entrada bajas.
    - Fáciles de administrar.
  - Fáciles de usar.
  - Fiables.
  - Con calidad de servicio.

# 3. Conceptos básicos

- Tipos de sistemas de computación en la nube:
  - Desde el punto de vista de la implementación.
    - **Nube pública.** La organización obtiene los recursos de un proveedor externo, vía Internet, quién además debe garantizar la seguridad.
    - **Nube pública in situ.** Nube pública con la infraestructura TI subyacente en la propia organización.
    - **Nube privada.** La propia organización es el proveedor de los recursos, haciendo uso de su infraestructura TI subyacente. La seguridad es responsabilidad de la propia organización. La infraestructura TI subyacente puede ser proporcionada por un proveedor externo.
    - **Nube privada gestionada.** Nube privada que es gestionada por un proveedor externo.
    - **Nube múltiple (Multicloud).** Varias nubes del mismo tipo (pública o privada).
    - **Nube híbrida.** Nube pública + Nube privada.
    - **Nube comunitaria.** Nube de varias organizaciones.

### 3. Conceptos básicos



Fuera de instalaciones  
(externa)



En instalaciones  
(interna)

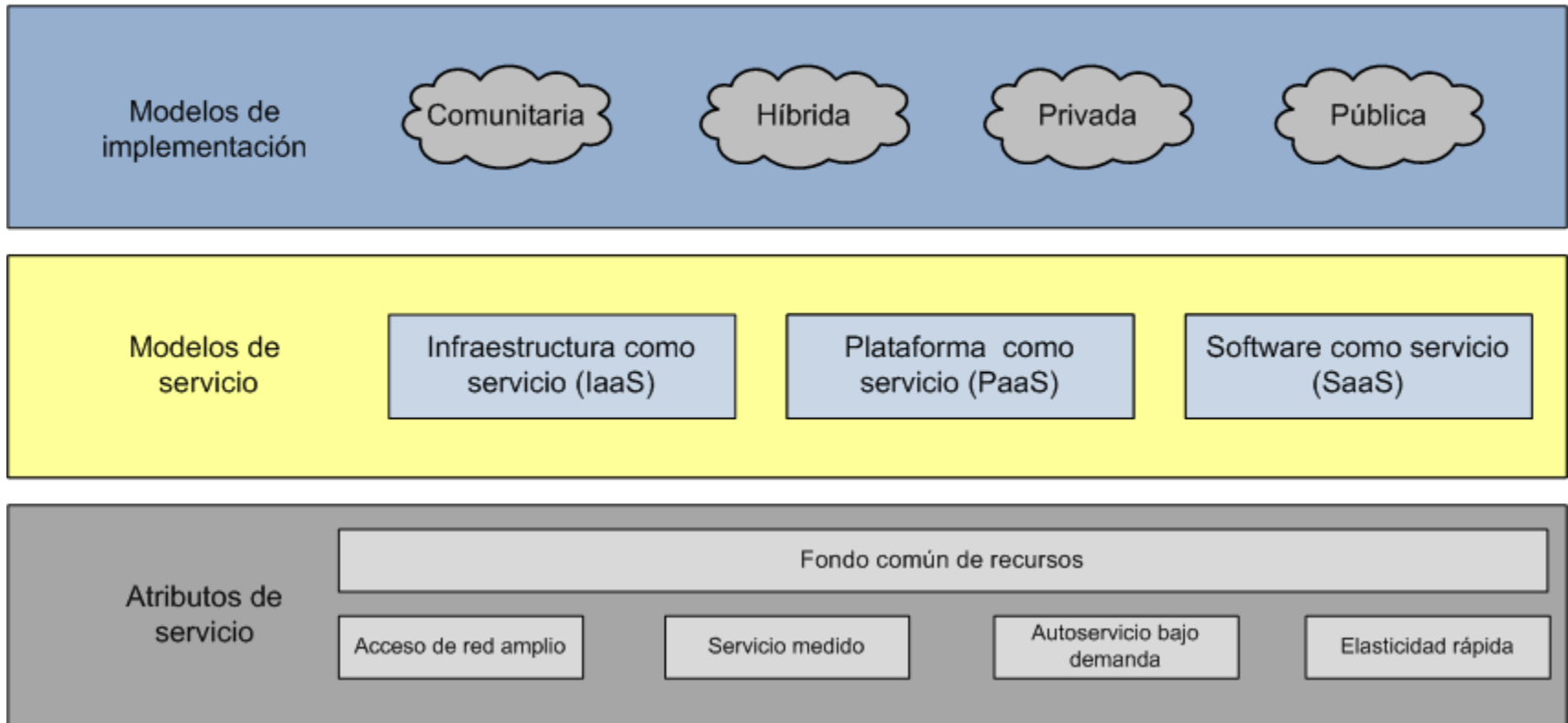
# 3. Conceptos básicos

- Tipos de sistemas de computación en la nube:
  - Desde el punto de vista del tipo de servicio proporcionado. Modelo **SPI**:
    - **Software, *Software as a Service* (SaaS).**
      - Role del usuario típico: usuario final.
      - Responsabilidad del usuario del servicio en la nube: manejo los datos e interacción con sus clientes.
      - Responsabilidad del suministrador del servicio en la nube: desde las aplicaciones hasta la infraestructura requerida para su uso.
    - **Plataforma, *Platform as a Service* (PaaS).**
      - Role del usuario típico: desarrollador.
      - Responsabilidad del usuario del servicio: desplegar las aplicaciones o desarrollar nuevas aplicaciones usando herramientas compatibles con el servicio proporcionado.
      - Responsabilidad del suministrador del servicio en la nube: administración de la infraestructura, sistemas operativos y software de habilitación (acceso al servicio, ejecución de las aplicaciones que utilice el usuario)
    - **Infraestructura, *Infrastructure as a Service* (IaaS).**
      - Role del usuario típico: administrador del sistema.
      - Responsabilidad del usuario del servicio en la nube: todo del software que se ejecuta utilizando el servicio proporcionado (recursos virtuales como máquinas virtuales, almacenamiento virtual, redes virtuales y activos hardware de aprovisionamiento).
      - Responsabilidad del suministrador del servicio en la nube: administrar la infraestructura subyacente.

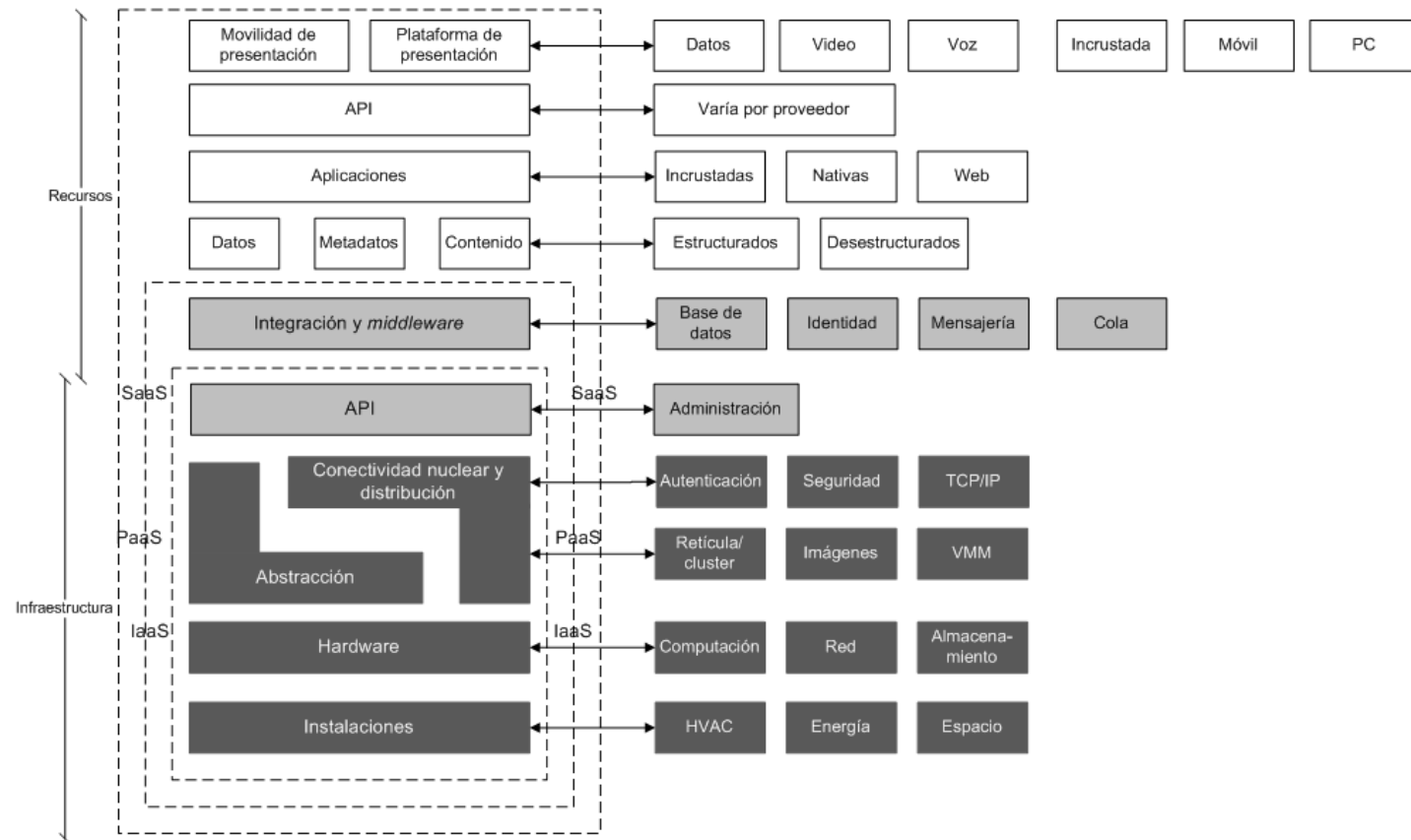


# 3. Conceptos básicos

Modelo de referencia del National Institute of Standards and Technology (NIST)



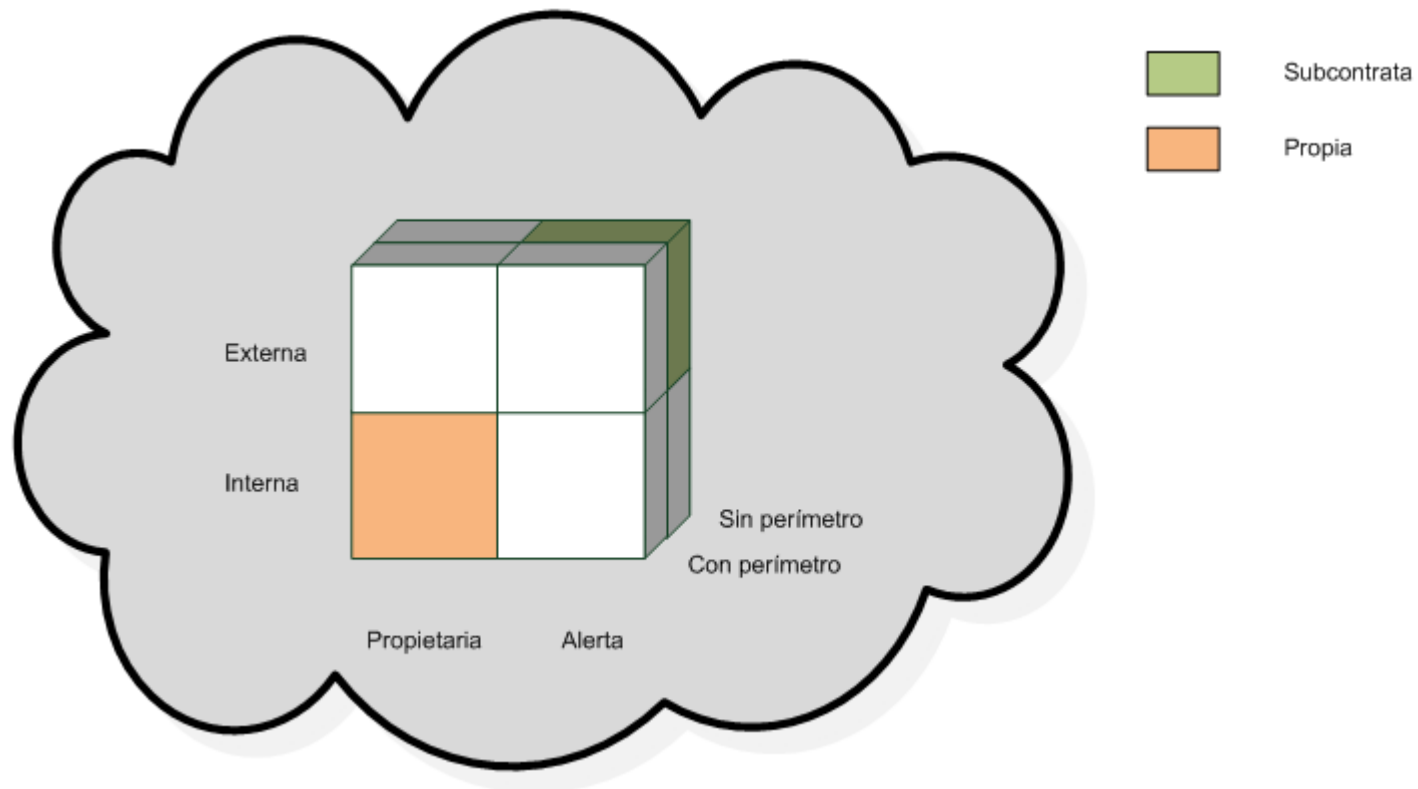
# 3. Conceptos básicos



Modelo de referencia

# 3. Conceptos básicos

- Modelo de nube cúbica (Open Group, Jericho Forum)



## 4. Casos

- **Nube pública:**
  - Amazon Web Services.
  - Microsoft Azure.
  - Google Cloud Platform.
  - Alibaba Cloud.
  - IBM Cloud.
- **Nube privada:**
  - OpenStack.
  - OpenNebula.
  - CloudStack.

## 4. Casos

- **Servicio de infraestructura (IaaS):**
  - Amazon Web Services
  - Microsoft Azure
  - Google Cloud Platform
  - OpenStack
  - OpenNebula
- **Servicio de plataformas (PaaS):**
  - AWS Elastic Beanstalk
  - Azure App Service
  - Google App Engine
  - Red Hat OpenShift
- **Servicio de software (SaaS):**
  - GoogleApps
  - Microsoft Office 365
  - Oracle CRM On Demand