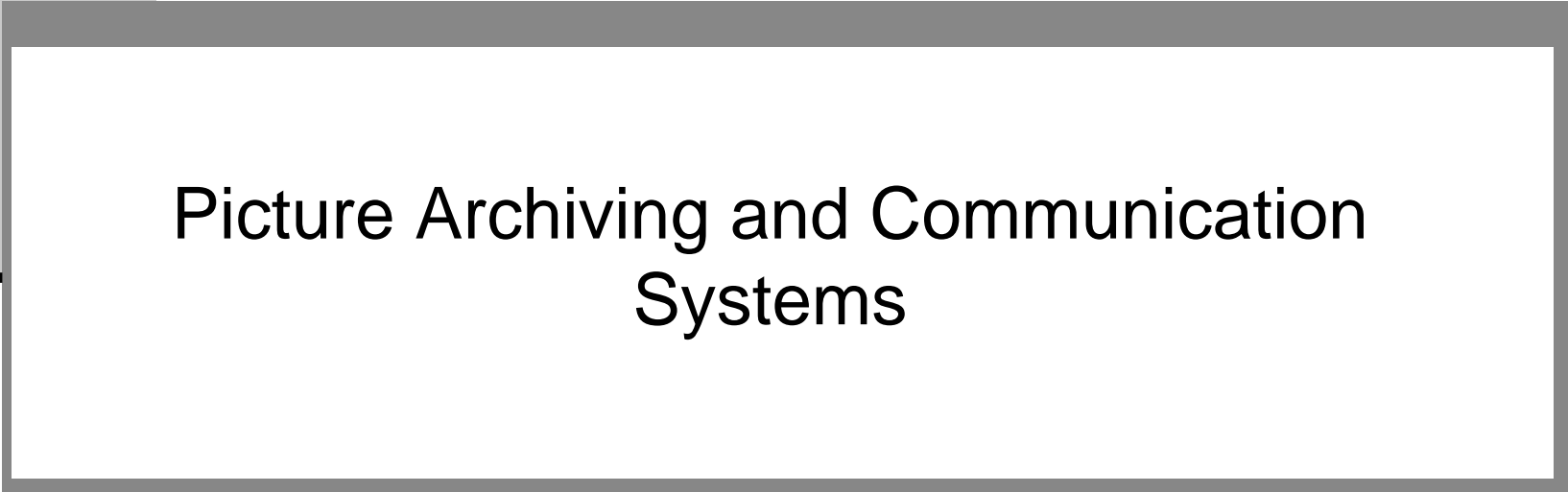




PACS



Picture Archiving and Communication  
Systems

# Introducción

---

- Sistemas diseñados para la gestión de la imagen médica.
- No hay estándares.
- Utilizan como base DICOM.

# ¿Qué es un PACS?

---

- Un sistema de adquisición de imágenes y datos, almacenamiento y subsistemas de presentación integrados mediante un conjunto de aplicaciones y conectado a una red.

# Tipos de implantación

---

- Desarrollo: el propio hospital o en colaboración con instituciones científicas se encarga del desarrollo.
- Dos equipos: se designa a un equipo de expertos para que desarrollen las especificaciones y se encarga el desarrollo a una empresa.
- Fabricado: el hospital compra el PACS ya hecho a una empresa.
- Partnertship: El hospital y una empresa establecen una asociación para el desarrollo e implementación del PACS.
- Application Server Provider (ASP): se contrata el servicio a una empresa externa que se encarga de la implantación, actualización y mantenimiento.

# Componentes básicos de un PACS

---

- Sistema de adquisición de imágenes.
- Controlador del sistema y archivos
- Estaciones de visualización.

# Sistema de adquisición de imágenes

---

- Se encarga de la adquisición de las imágenes de los distintos dispositivos, además de toda la información necesaria del paciente.
- La adquisición puede ser directa o por red:
  - Iniciada por el dispositivo.
  - Iniciada por el PACS.

# Controlador y servidor de archivos

---

- Es el núcleo central del PACS.
- Dispone de un servidor de bases de datos y un sistema de archivos.
- Entre sus funciones principales están:
  - Recibir las imágenes.
  - Extraer la información textual.
  - Enviar la información a los servidores de aplicaciones y estaciones de visualización.
  - Corrección automática de las imágenes.
  - Almacena los exámenes en el almacenamiento a largo plazo.
  - Borra las imágenes de los dispositivos de generación.
  - Proporciona servicios de recuperación/consulta con los otros sistemas del PACS.

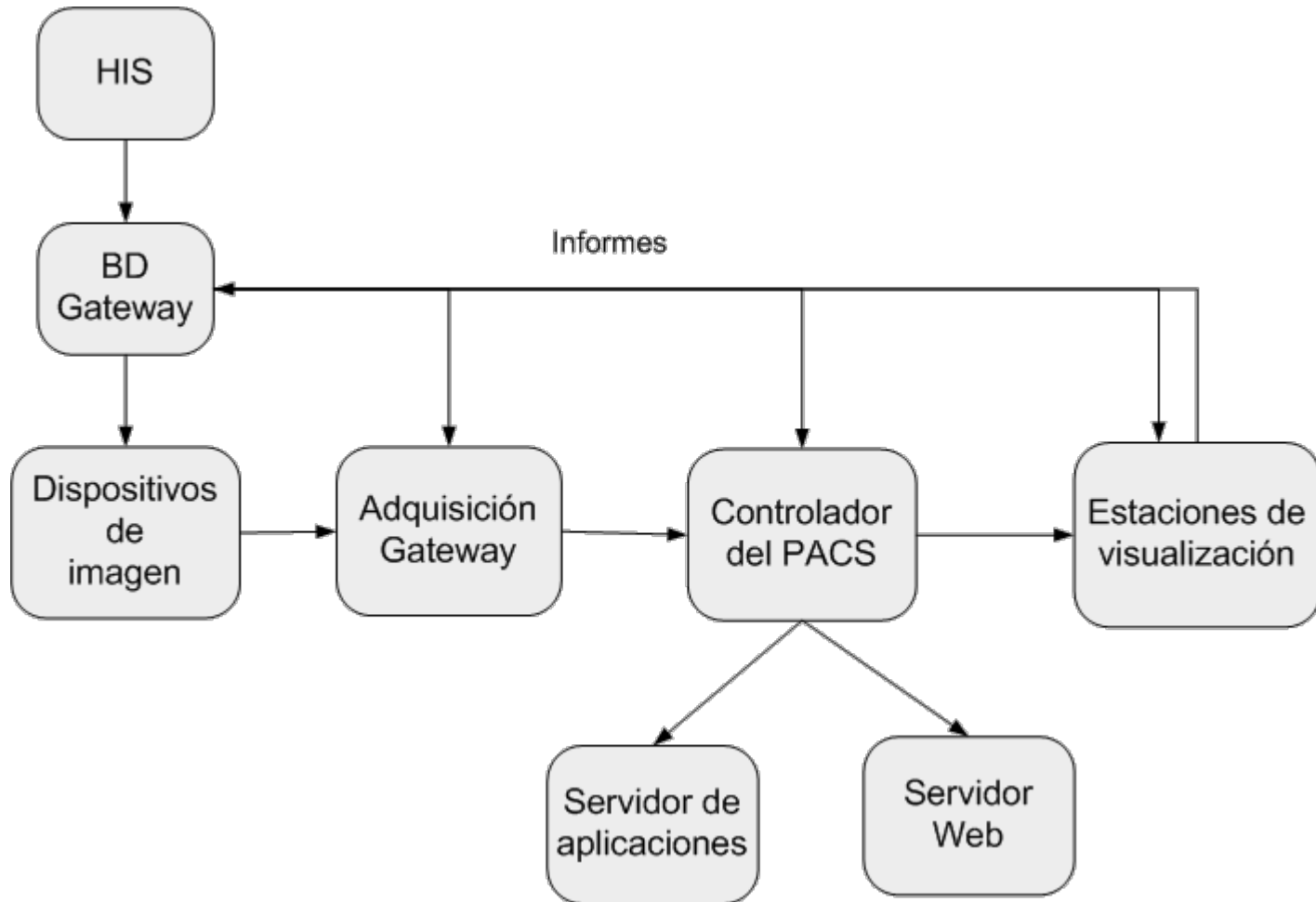
# Estaciones de visualización

---

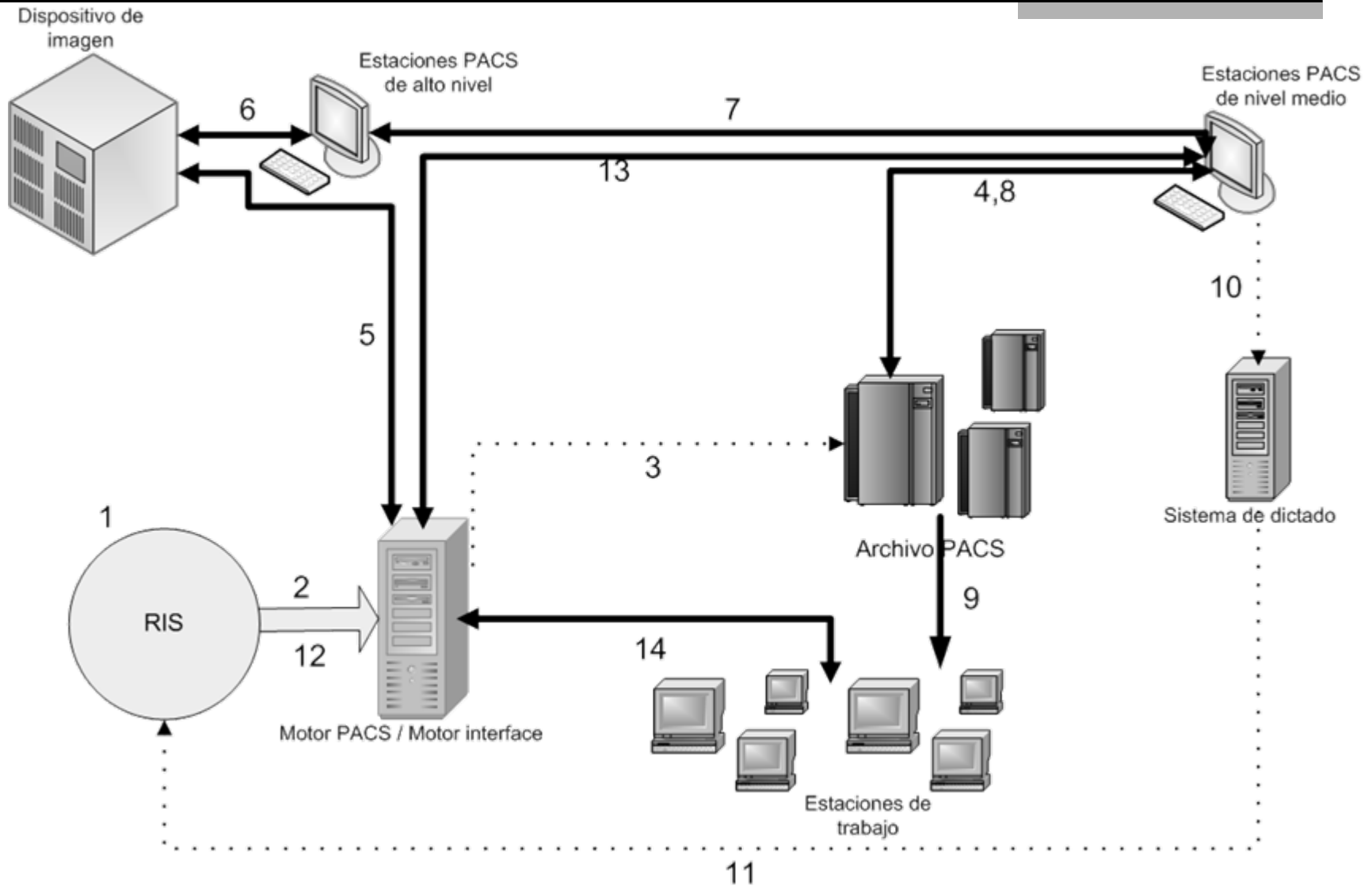
- Estaciones de trabajo diseñadas para la visualización de imagen médica.
- Hay cuatro tipos:
  - Alta resolución para diagnóstico primario: 2500 x 2000.
  - Media resolución: 2000x1600 ó 1600x1000.
  - Estaciones de trabajo: 1000x1000.
  - Estaciones de impresión sobre película o papel.



# Esquema básico PACS



# Flujo de información



# Stand-Alone PACS

---

- Las imágenes son enviadas automáticamente a las estaciones de trabajo desde el servidor de archivos.
- Las estaciones de trabajo pueden recuperar/enviar imágenes desde/al servidor de archivos.
- Las estaciones de trabajo disponen de almacenamiento cache.

# Stand-Alone PACS

---

## ■ Ventajas:

- Si el PACS no funciona, las imágenes son enviadas directamente a las estaciones de trabajo.
- Debido a que se envían múltiples copias, se reduce el riesgo de pérdida de datos.
- El sistema es poco sensible a la red.
- Se puede modificar los archivos antes de su examen.

## ■ Inconvenientes:

- Los usuarios deben confiar en una correcta distribución de las imágenes por el motor.
- Cada estación de trabajo puede tener su propia lista de tareas.
- Los usuarios finales tienen que conocer el sistema de envío/recuperación.
- Los radiólogos pueden consultar las imágenes desde varios puestos al mismo tiempo.

# Cliente/Servidor PACS

---

- Las imágenes son almacenadas centralizadamente en el servidor PACS.
- Cada cliente tiene una única worklist, cuyas solicitudes son resueltas por el servidor central.
- Las estaciones de trabajo no disponen de sistemas de almacenamiento.

# Cliente/Servidor PACS

---

## ■ Ventajas:

- Cualquier examen PACS es consultable desde cualquier estación de trabajo.
- No es necesaria la distribución de los estudios.
- No se necesitan funciones de consulta/recuperación.
- Debido a que todos los exámenes son recuperados del servidor, no hay problemas de duplicación.

## ■ Inconvenientes:

- Si falla el servidor PACS, falla todo el sistema.
- A causa del mayor número de transacciones, la base de datos tiene que ser mucho más robusta que en el caso stand-alone.
- La arquitectura es muy dependiente del rendimiento de la red.
- Modificación de la imagen DICOM sólo es posible después de su almacenamiento en el servidor.

# Web PACS

---

## ■ Ventajas:

- La estación cliente puede ser cualquier plataforma hardware que disponga de un servidor web.
- El sistema puede ser accesible desde cualquier lugar, sólo es necesario disponer de una conexión de red.

## ■ Inconvenientes:

- El sistema puede ser limitado por las capacidades del navegador.
- Es mucho más dependiente del rendimiento de la red.
- Problemas de serialización.