

# Telepatología integrada en la práctica asistencial



# Telepatología en la práctica asistencial: Guión

- Ventajas de la telepatología
- Retos de la telepatología
- Primera aproximación a la telepatología
- Estado actual en el Hospital Clínic de Barcelona
- Nuevos proyectos

# Telepatología en la práctica asistencial: Ventajas

- Realización de consultas diagnósticas
- Creación de grupos de expertos
- Mejora de la docencia y la formación continuada
- Creación de redes de centros
- Centralización de técnicas
- Otras ventajas de la MV

# Ventajas de la telepatología: Consultas diagnósticas

- Disminución drástica en el tiempo de respuesta
- Mejora en la comunicación entre profesionales
- No movilización de material:
  - Desaparece el riesgo de pérdida o daño del material
  - Desaparece el gasto de mensajería

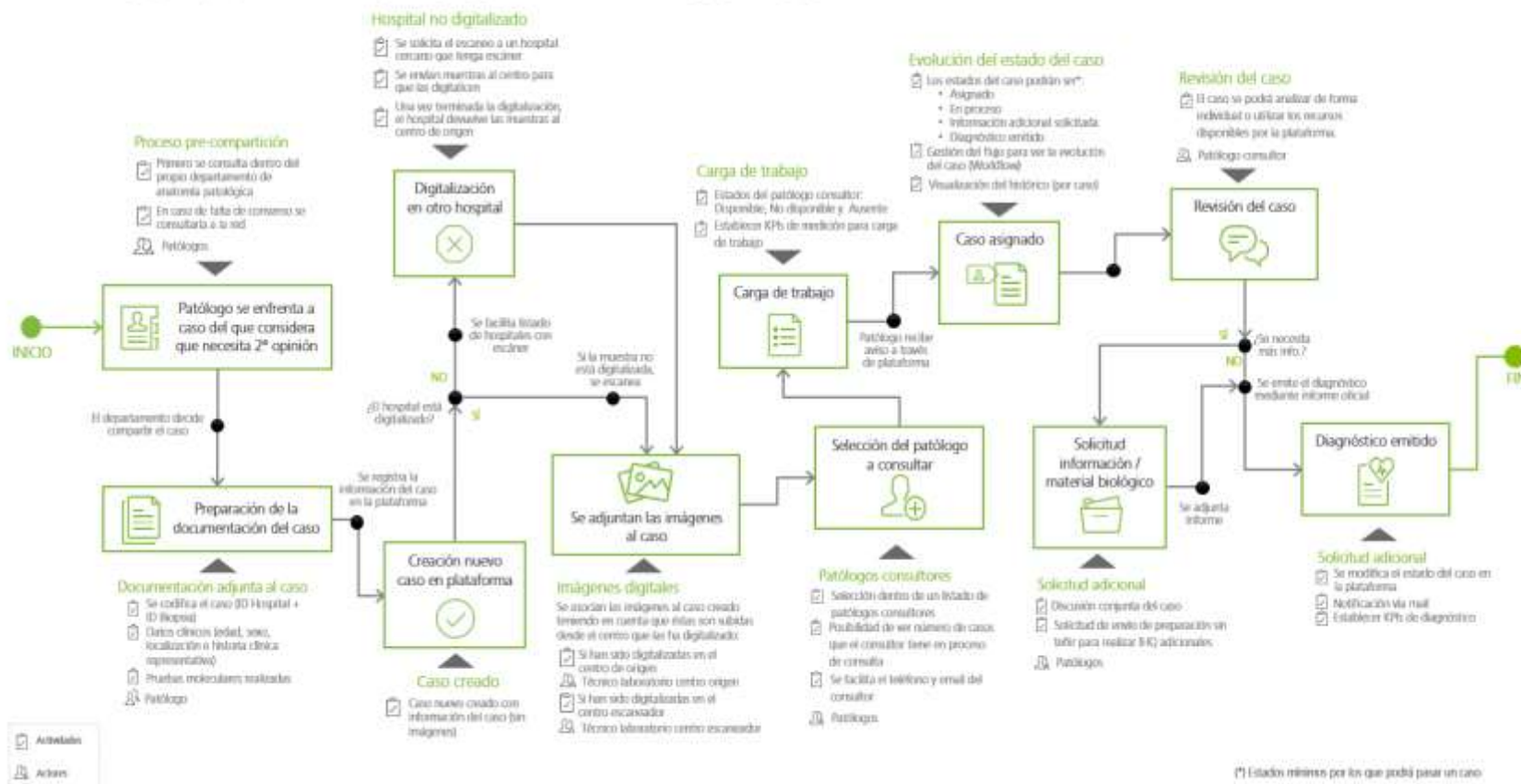


# Ventajas de la telepatología: Grupos de expertos

- Diagnósticos más certeros y rápidos
- Beneficios directos para el paciente:
  - Tratamiento y pronóstico más precisos
- Beneficios para los centros:
  - Ahorro en tratamientos innecesarios
  - Mejora prestigio profesional
- Disminuye la necesidad de segundas opiniones

# Ventajas de la telepatología: Grupos de expertos

## PROCESO NAVEGACIÓN RED 2ª CONSULTA



**Deloitte Digital**

**Takeda**

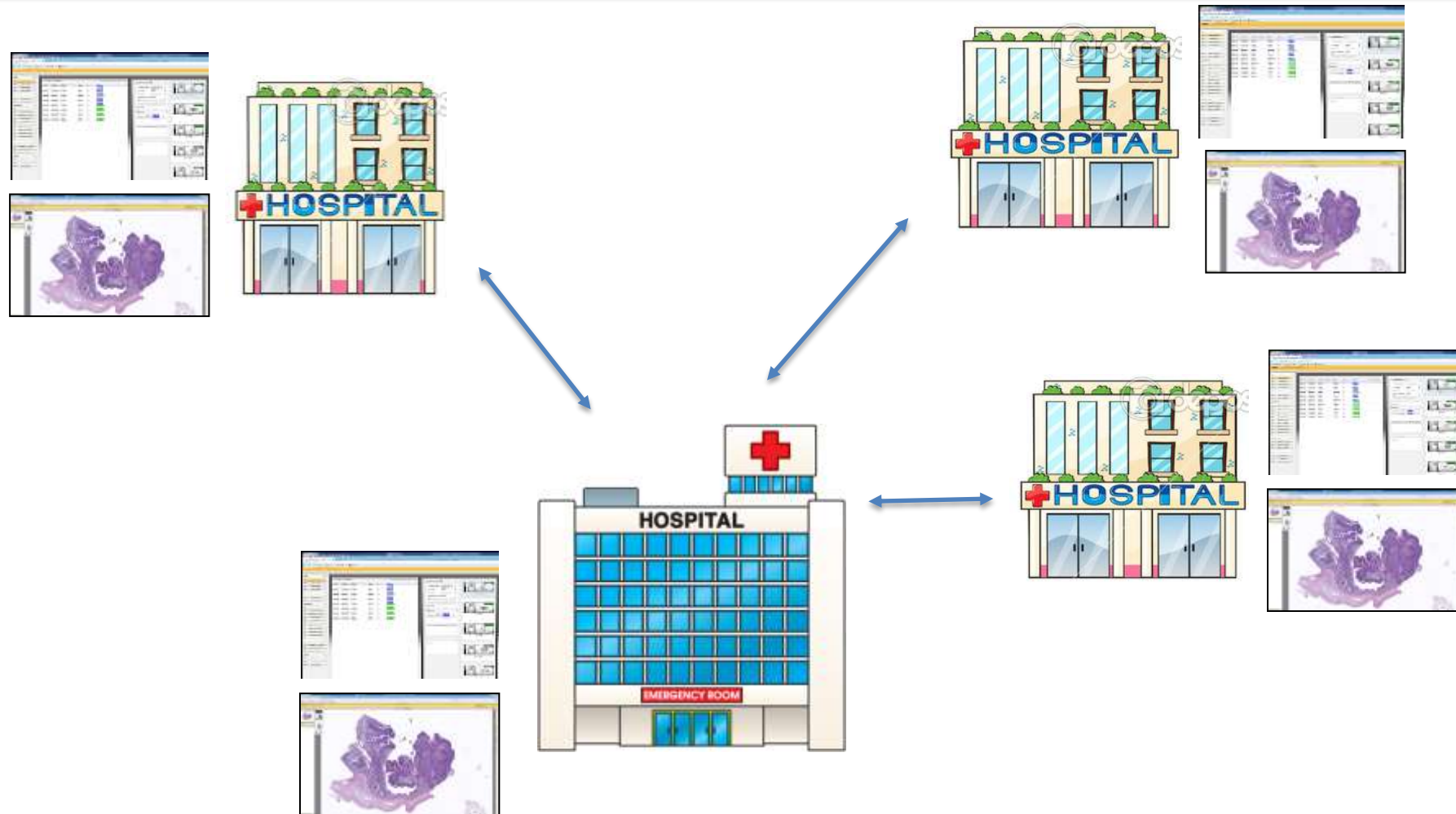
**SEAP-IAP**

# Ventajas de la telepatología: Docencia y formación continuada

- Creación de series de casos interesantes
- Homogenización en docencia de pre y post-grado
- Posibilidad de realización de sesiones de servicio conjuntas



# Ventajas de la telepatología: Red de centros





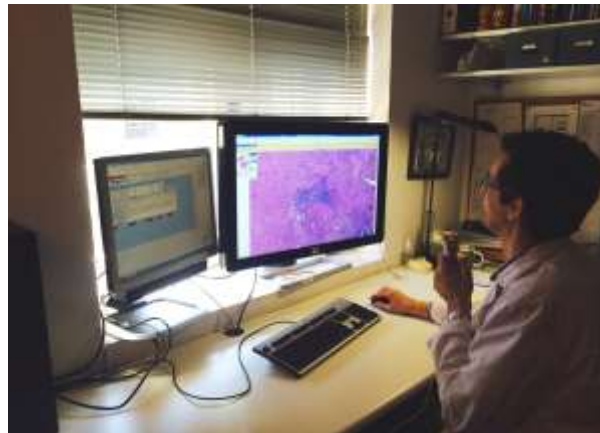
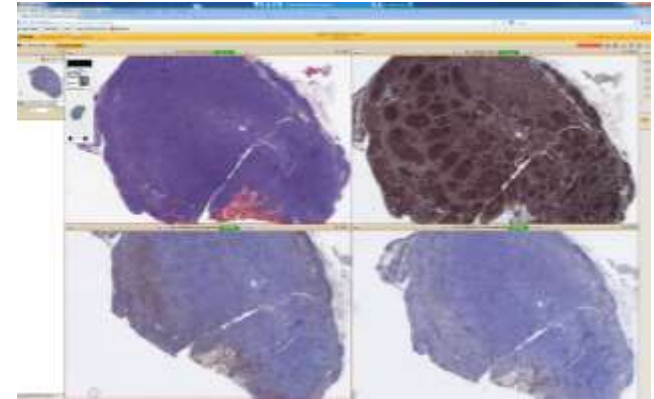
# Ventajas de la telepatología: Centralización de técnicas

- Optimización de los recursos económicos
- Mínimo incremento de tiempo en la visualización de la técnica realizada
- Inconveniente: Necesidad de enviar bloques o preparaciones con cortes sin teñir



# Ventajas de la telepatología: Otras ventajas de la MV

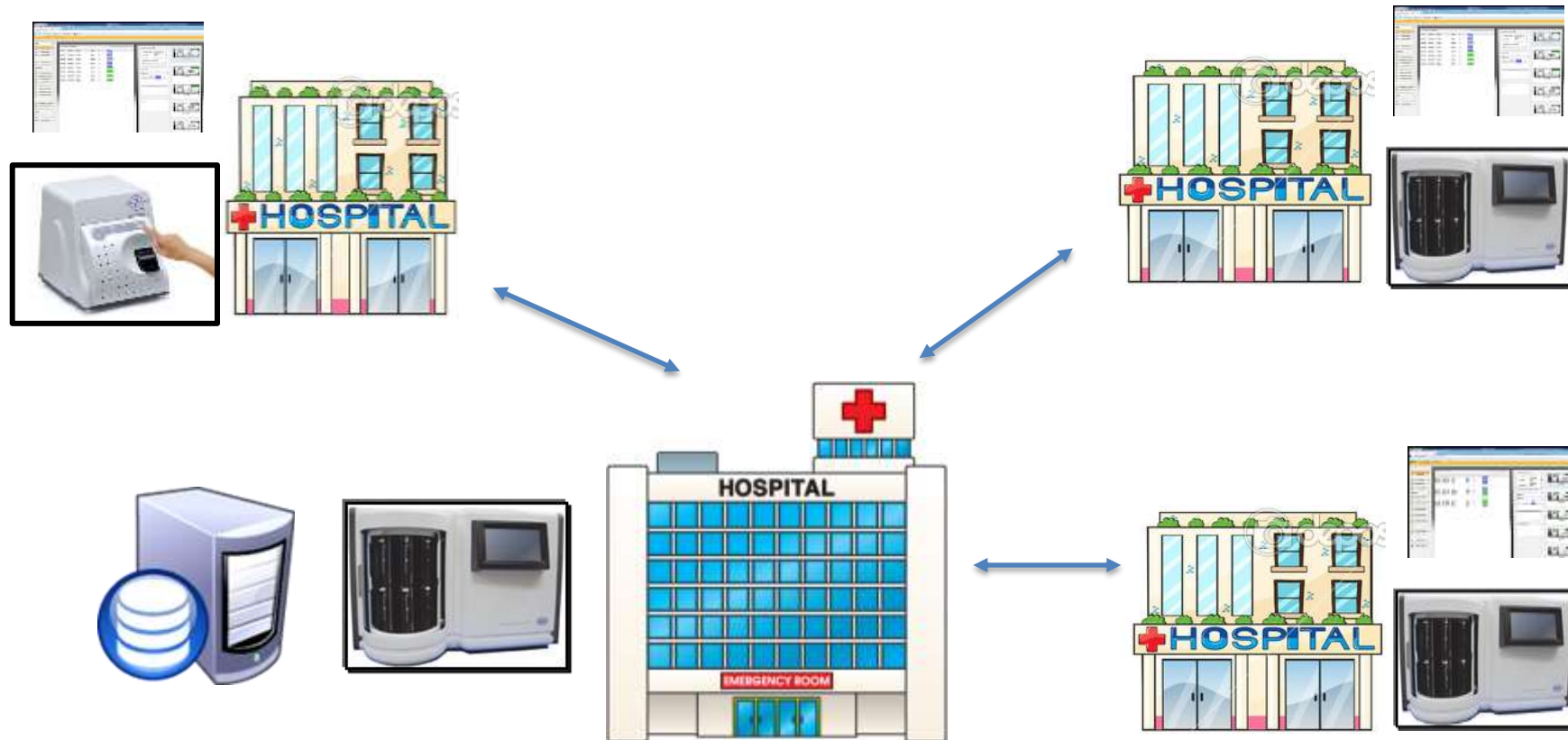
- Uso de herramientas informáticas: visualización simultánea, algoritmos diagnósticos
- Portabilidad
- Mayor ergonomía del puesto de trabajo
- Visualización de preparaciones antiguas



# Telepatología en la práctica asistencial: Retos

- Coste de implementación
- Integración entre el software de Virtuoso y el LIS
- Carga de trabajo del personal técnico
- Curva de aprendizaje por parte del patólogo
- Capacidad de almacenamiento y coste

# Retos de la telepatología: Coste de implementación

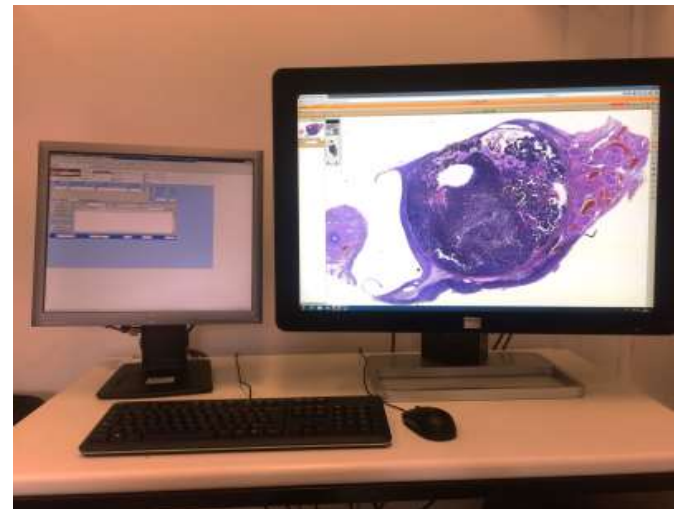


# Retos de la telepatología: Coste de implementación

- Escaner  $\approx$   
50.000 – 200.000€

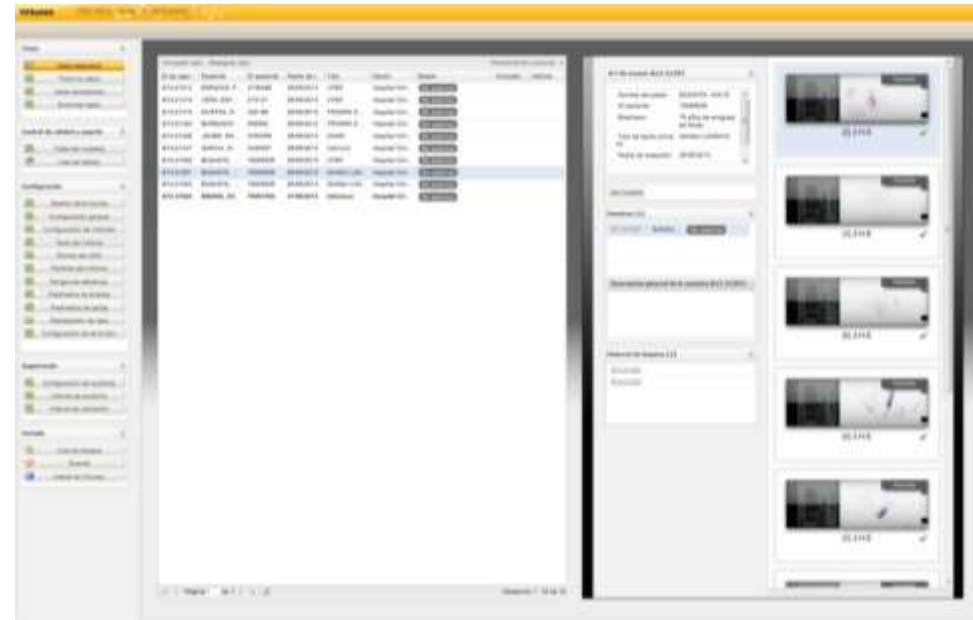
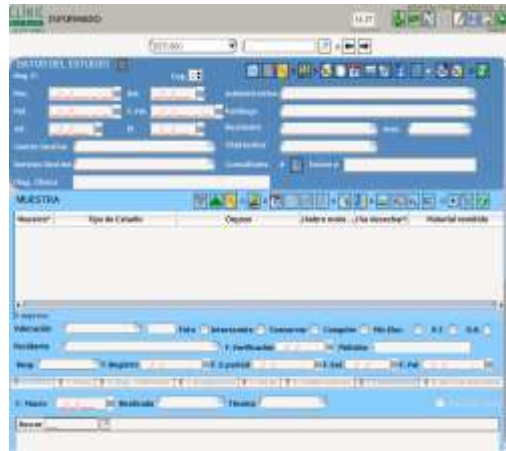


- Centros de trabajo  $\approx$   
3.000 - 8.000€



# Retos de la telepatología: Integración MV-LIS

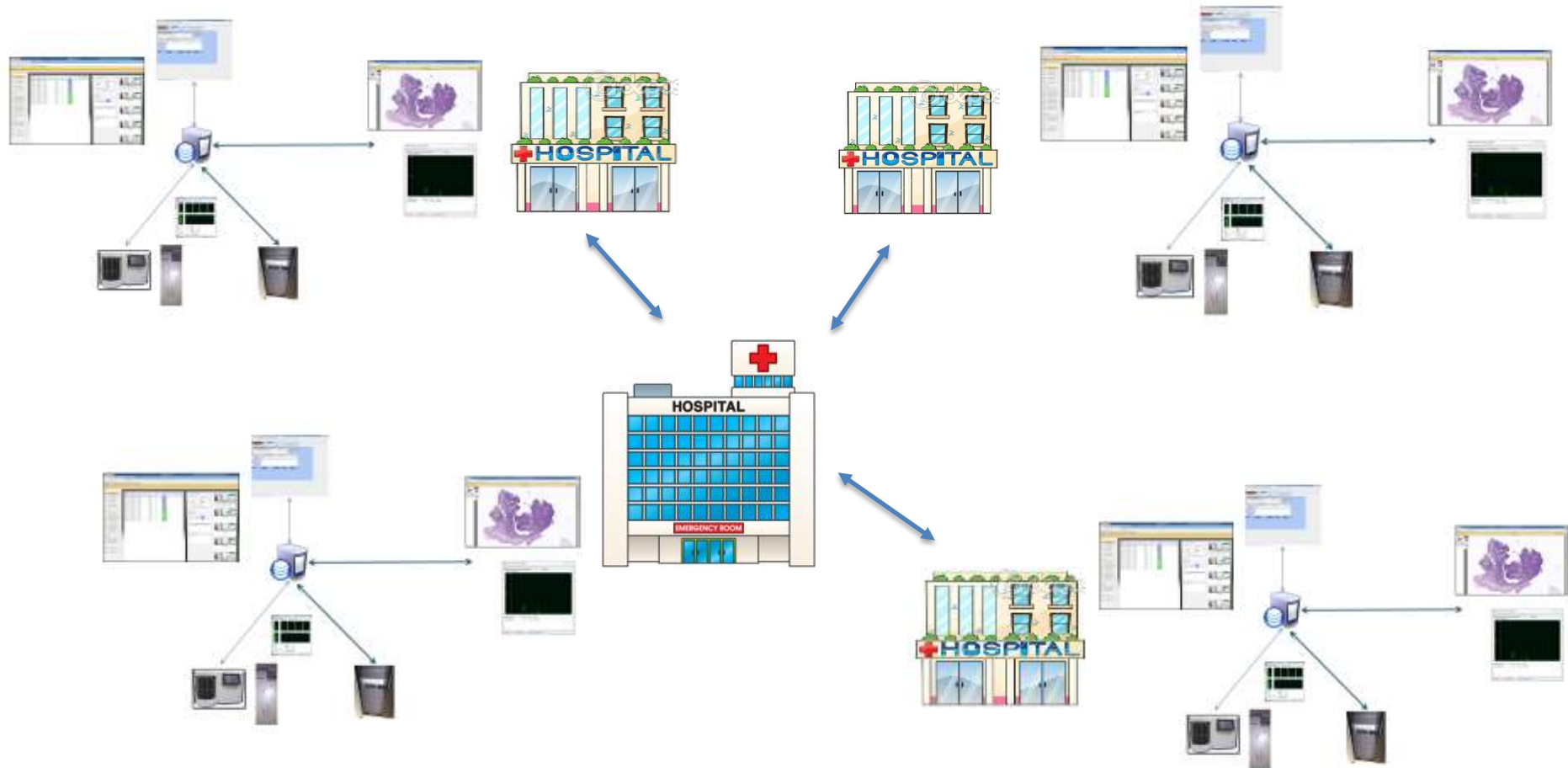
- Integración MV-LIS es un punto clave y un proceso que puede presentar dificultades



# Retos de la telepatología: Conectividad

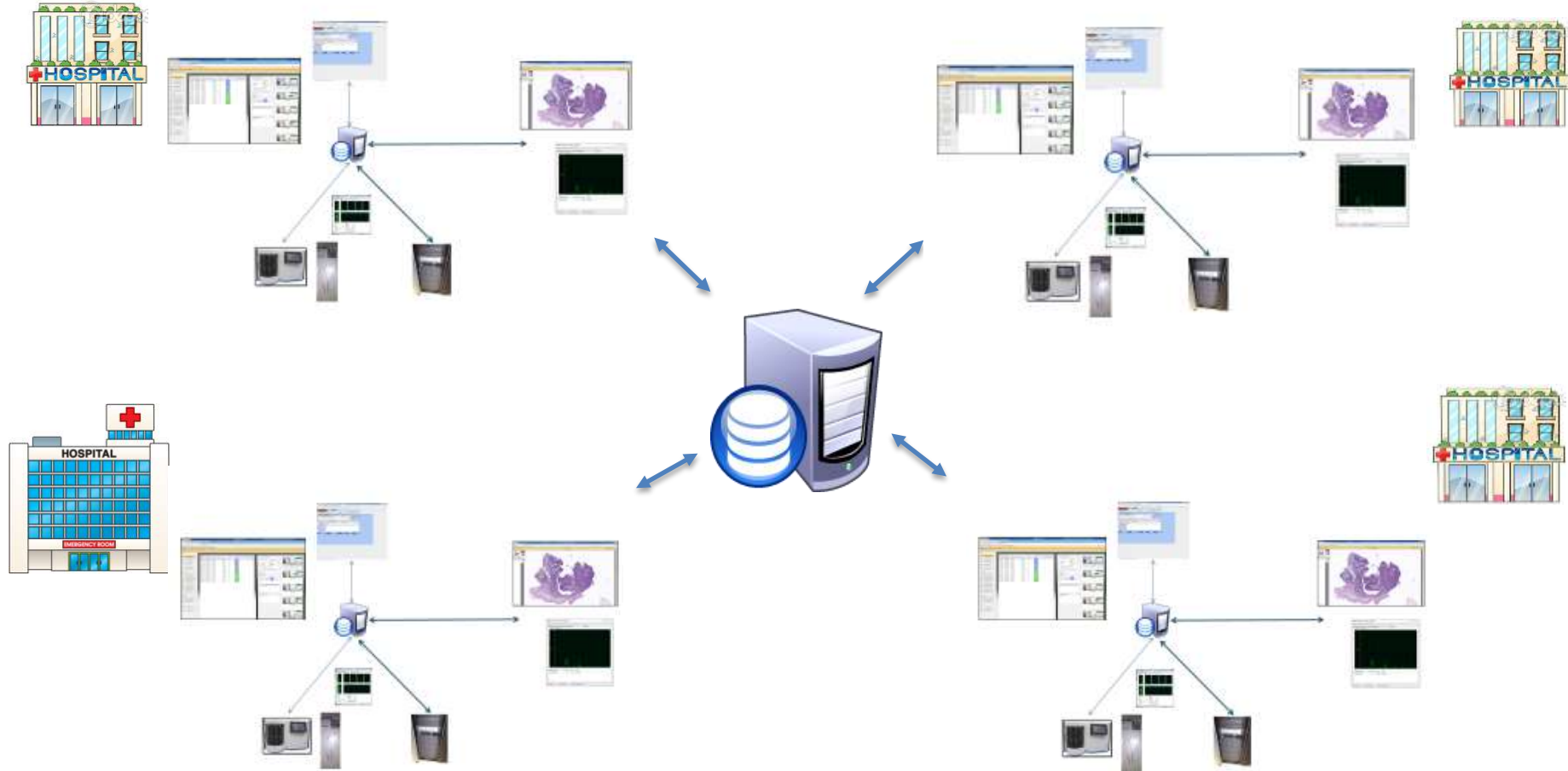


# Retos de la telepatología: Conectividad





# Retos de la telepatología: Conectividad



# Retos de la telepatología:

- Carga de trabajo del personal técnico
- Curva de aprendizaje por parte del patólogo
- Capacidad de almacenamiento y coste



# Telepatología en el Hospital Clínic: Video digital



 Obra Social "la Caixa"

**ISGlobal** Barcelona  
Institute for  
Global Health



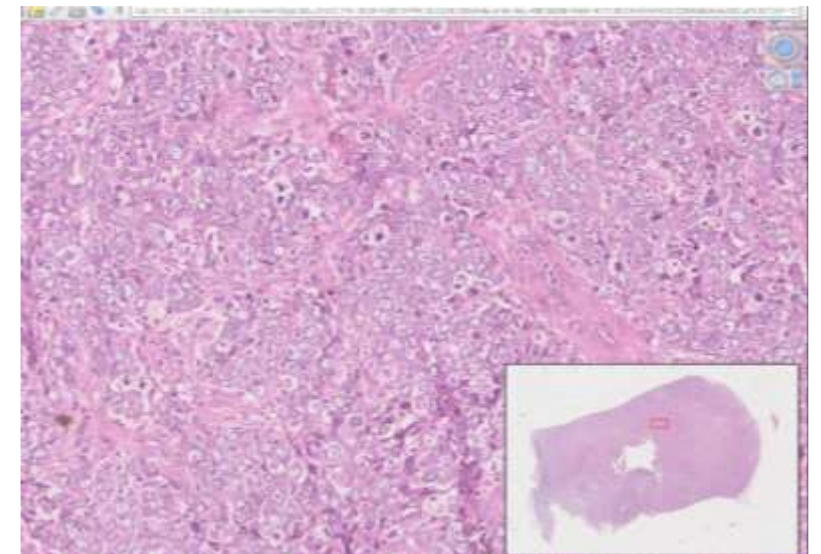
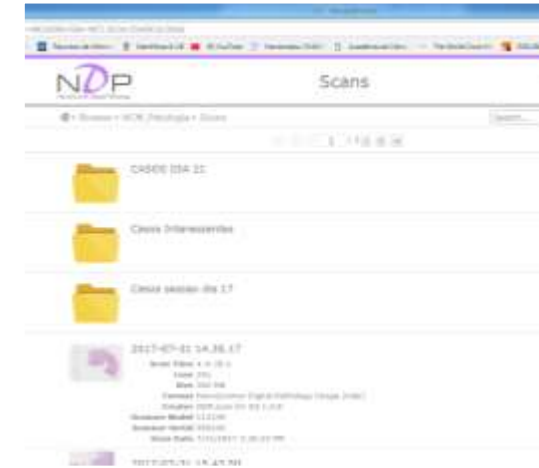
# Telepatología en el Hospital Clinic: Video digital

- Videocámaras digitales integradas al microscopio convencional son la base del sistema telepatología dinámica a tiempo real
- La imagen puede ser visualizada en nuestro centro
- Permite un diagnóstico rápido de los casos con dificultad en el diagnóstico
- Inconvenientes: calidad de imagen relativamente pobre y la imposibilidad de conducir la navegación de las preparaciones de forma remota

# Telepatología en el Hospital Clínic: Video digital



# Telepatología en el Hospital Clínic: Incorporación MV Maputo

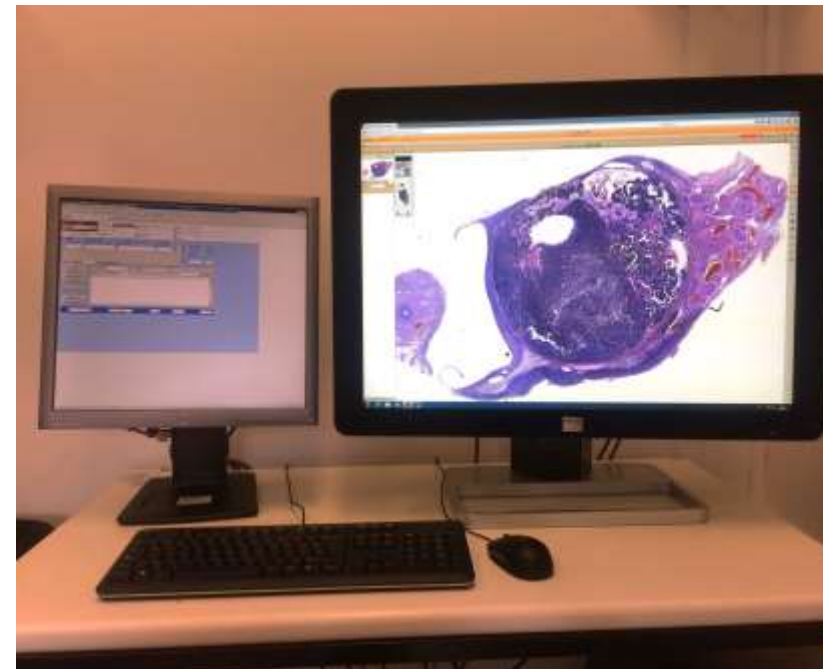


# Telepatología Hospital Clínic: Situación actual

- Uso de la MV en el diagnóstico rutinario
- Red con otros hospitales
- Teleconsulta
- Telepatología en la docencia de pre y post-grado

# MV en el Hospital Clínic: Diagnóstico rutinario

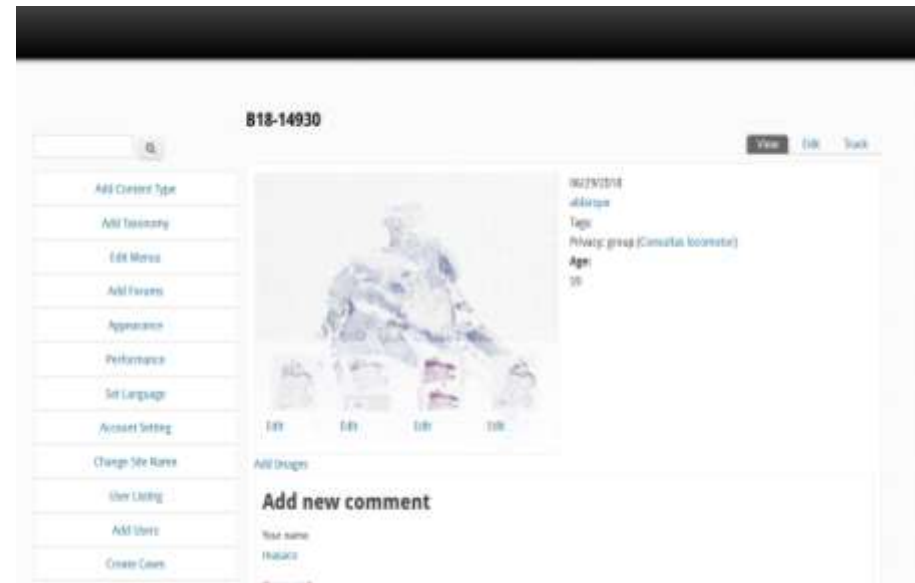
- Más de cinco años de experiencia en MV
- Momento actual: 2 escáneres y 21 puestos de trabajo





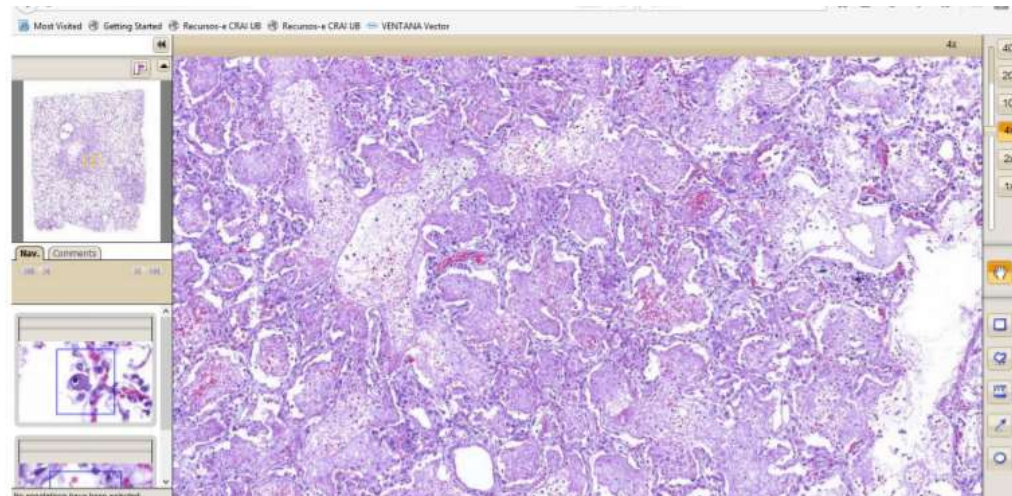
# Telepatología en el Hospital Clínic: Teleconsulta

- Consulta a especialistas localizados en otros países
- Escaso tiempo de respuesta
- Ausencia de movilización de material



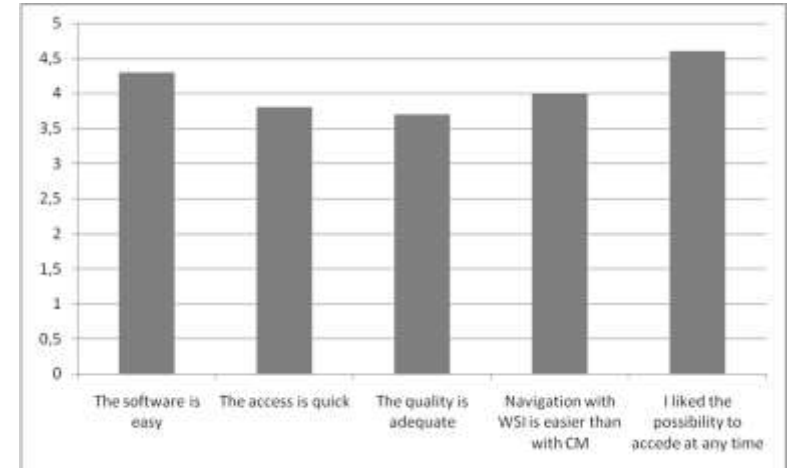
# Telepatología en el Hospital Clínic: Investigación

- Facilidades en investigación tanto de rotantes de AP como de residentes de otras especialidades
- Permite visualizar preparaciones y toma de fotografías de forma remota



# Telepatología en el Hospital Clínic: Docencia

- Docencia en pre-grado
- Docencia de residentes
- Series de casos



Ordi O, et al. *J Pathol Inform* 2015 Jan 29;6:1



# Telepatología en el Hospital Clínic: Nuevos proyectos

- Telepatología en biopsias intraoperatorias



# Validación del diagnóstico de intraoperatorias

## Use of the virtual slide and the dynamic real-time telepathology systems for a consultation and the frozen section intra-operative diagnosis in thoracic/pulmonary pathology

Janina Słodkowska<sup>1,2</sup>, Juliusz Pankowski<sup>3</sup>, Krystyna Siemiątkowska<sup>4</sup>,  
Lech Chyczewski<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Military Institute of the Medicine, Department of Pathology, Warsaw, Poland

<sup>2</sup>Institute of Tuberculosis and Lung Diseases, Warsaw, Poland

<sup>3</sup>Pulmonary Hospital, Department of Pathology, Zakopane, Poland

<sup>4</sup>Kujawsko-Pomorskie Centre of Pulmonology, Bydgoszcz, Poland

<sup>5</sup>Medical University of Białystok, Department of Clinical Molecular Biology, Białystok, Poland.

**J Pathol Inform**

Editor-in-Chief:  
And V. Perseil, Pittsburgh, PA, USA  
Liron Pantanowitz, Pittsburgh, PA, USA  
OPEN ACCESS  
HTML format  
For entire Editorial Board visit: [www.jpathinformatics.org/editorialboard.asp](http://www.jpathinformatics.org/editorialboard.asp)

Original Article

## Validation of whole slide imaging for frozen section diagnosis in surgical pathology

Thomas W. Bauer, Renee J. Slaw, Jesse K. McKenney, Deepa T. Patil

Department of Pathology, Robert J. Toussaint Pathology and Laboratory Medicine Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, OH 44195, USA

**J Pathol Inform**

Editor-in-Chief:  
And V. Perseil, Pittsburgh, PA, USA  
Liron Pantanowitz, Pittsburgh, PA, USA  
OPEN ACCESS  
HTML format  
For entire Editorial Board visit: [www.jpathinformatics.org/editorialboard.asp](http://www.jpathinformatics.org/editorialboard.asp)

Original Article

## Use of mobile high-resolution device for remote frozen section evaluation of whole slide images

Joel Ramey<sup>1</sup>, Kar Ming Fung<sup>2</sup>, Lewis A. Hassell<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Oklahoma University College of Medicine, <sup>2</sup>Department of Pathology, Oklahoma University Health Sciences Center, Oklahoma City, OK

Analytical Cellular Pathology 35 (2012) 85-91  
DOI 10.3233/ACP-2011-0026  
IOS Press

## A comparison of digitized frozen section and smear preparations for intraoperative neurotelepathology

Peter V. Gould\* and Stephan Saikali

Service d'Anatomopathologie et de Cytologie, Centre Hospitalier Affilié Universitaire de Québec, Hôpital de l'Enfant-Jésus, Québec, Canada

# Validación del diagnóstico de intraoperatorias

- Estudios entre 33 y 633 casos
- Aumento 200x suficiente
- Tiempo creación de la preparación virtual (20x): 2-7 min
- Tiempo visualizando preparaciones: 2 min 25 seg - 4 min 48 seg
- Diagnóstico en menos de 20 min
- Elevados niveles de concordancia (entre 89 y 100%)

# Telepatología en la práctica asistencial: Conclusiones

- Múltiples **ventajas** de la MV en la telepatología
- Posibilidad de crear **redes de centros y grupos de expertos**
- Permite el diagnóstico de **biopsias intraoperatorias**
- Realización de **consultas diagnósticas** disminuyendo tiempo de respuesta y coste
- Uso en **docencia** de pre y post-grado e **investigación**
- La principal desventaja es el coste económico de implantación

**Muchas gracias por vuestra atención**

