

# “Sistema de Videoconferencia Basado en Web”

- 
- Raúl Rivera Rodríguez
  - Ariel Bojorquez Lugo
  - Lidia Elena Gómez Velazco
  - Patricia Peralta

---

# Introducción

En el ambiente global de los negocios y la educación, las comunicaciones son una práctica común en donde el uso de medios como el teléfono, el fax o el módem no satisfacen las necesidades de comunicación en todos los sentidos.

La videoconferencia ofrece una solución accesible a esta necesidad de comunicación con sistemas:

- Permiten transmitir y recibir información visual y auditiva.

# Introducción

Tipos de equipos para videoconferencias:

- Equipo individual de escritorio.
- Equipos de salas.

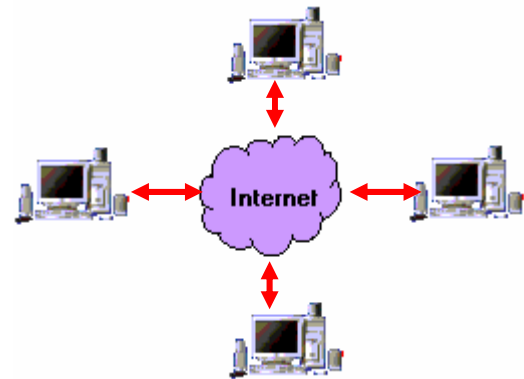
Tipos de conexión para videoconferencia se clasifican en:

- Punto a punto.



Videoconferencia punto a punto.

- Multipunto.



Videoconferencia Multipunto.

---

# Planteamiento del problema

La posibilidad de contar con un sistema de comunicación multimedia que permita la interacción visual, auditiva y verbal en tiempo real, trae a las empresas, instituciones y universidades importantes beneficios en términos de ahorros, aumento de productividad e intercambio de ideas y conocimientos.

Si a ello agregamos el hecho que dicha solución sea implementada sobre una red IP y a través del Web, estamos frente a un servicio de videoconferencia IP, una alternativa accesible a todo tipo de empresas e instituciones.

---

# Objetivos

Diseñar e implementar una aplicación de videoconferencia para ambiente de Web, que permita una interacción síncrona de voz y video entre dos o más usuarios.

- La aplicación debe permitir interactuar por medio de audio entre diferentes usuarios al mismo tiempo.
- La aplicación debe ser multiplataforma.
- Debe ser una herramienta de fácil uso para el usuario.

---

# Desarrollo

Metodología utilizada:

Para el desarrollo del software se utilizó **el modelo de espiral**:

- Permitir realizar avances sustanciales de la aplicación y se puede regresar y retomar acciones de rediseño en base a sus resultados.

---

# Desarrollo

Para la documentación del análisis y diseño del sistema utilizamos el **Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**:

- UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema.
- UML permite modelar sistemas que van desde sistemas de información convencionales para empresas, hasta aplicaciones distribuidas basadas en el Web, así como sistemas embebidos de tiempo real.
- UML puede ser utilizado por cualquier metodología de desarrollo en sus etapas de análisis y diseño, y permite hacer la representación de la aplicación orientada a objetos.

---

# Diseño

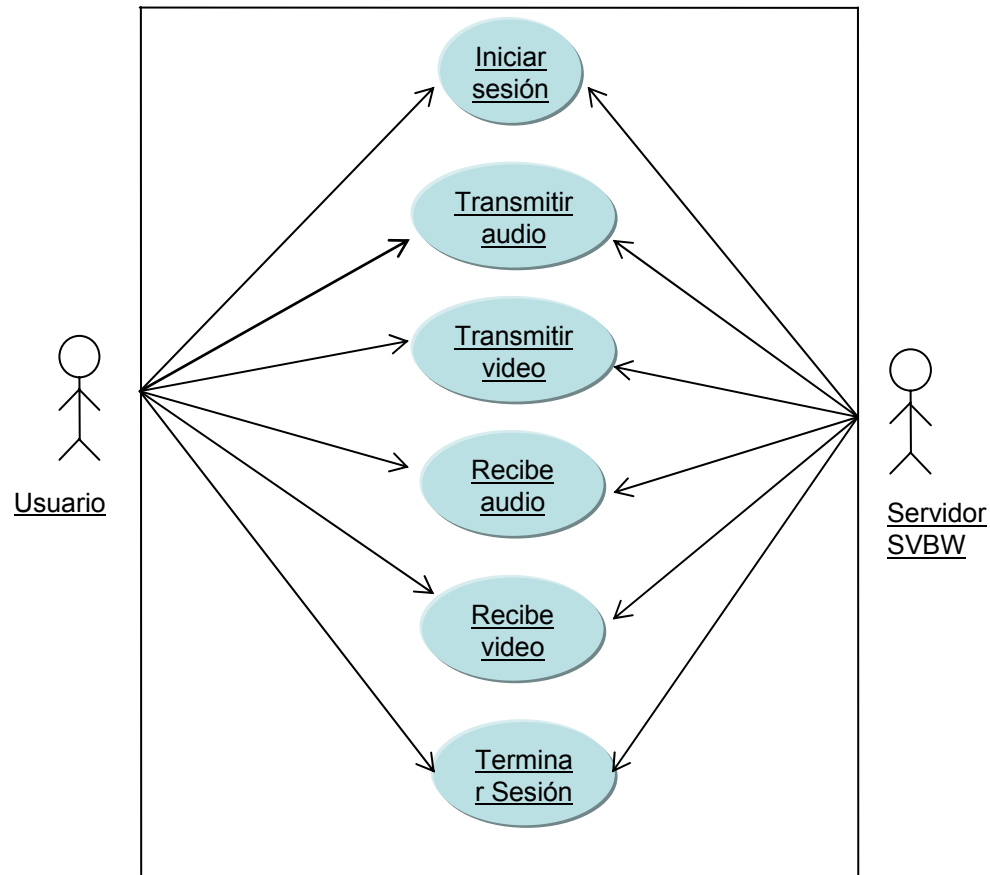
## Diagramas utilizados para el diseño del sistema:

- **Diagrama de casos de uso** representa la forma en como un cliente (actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso).

Por medio de estos diagramas nos permitieron capturar información de cómo nuestro sistema iba a trabajar o como deseábamos que trabajara.



## Diagrama de casos de uso del sistema de videoconferencia

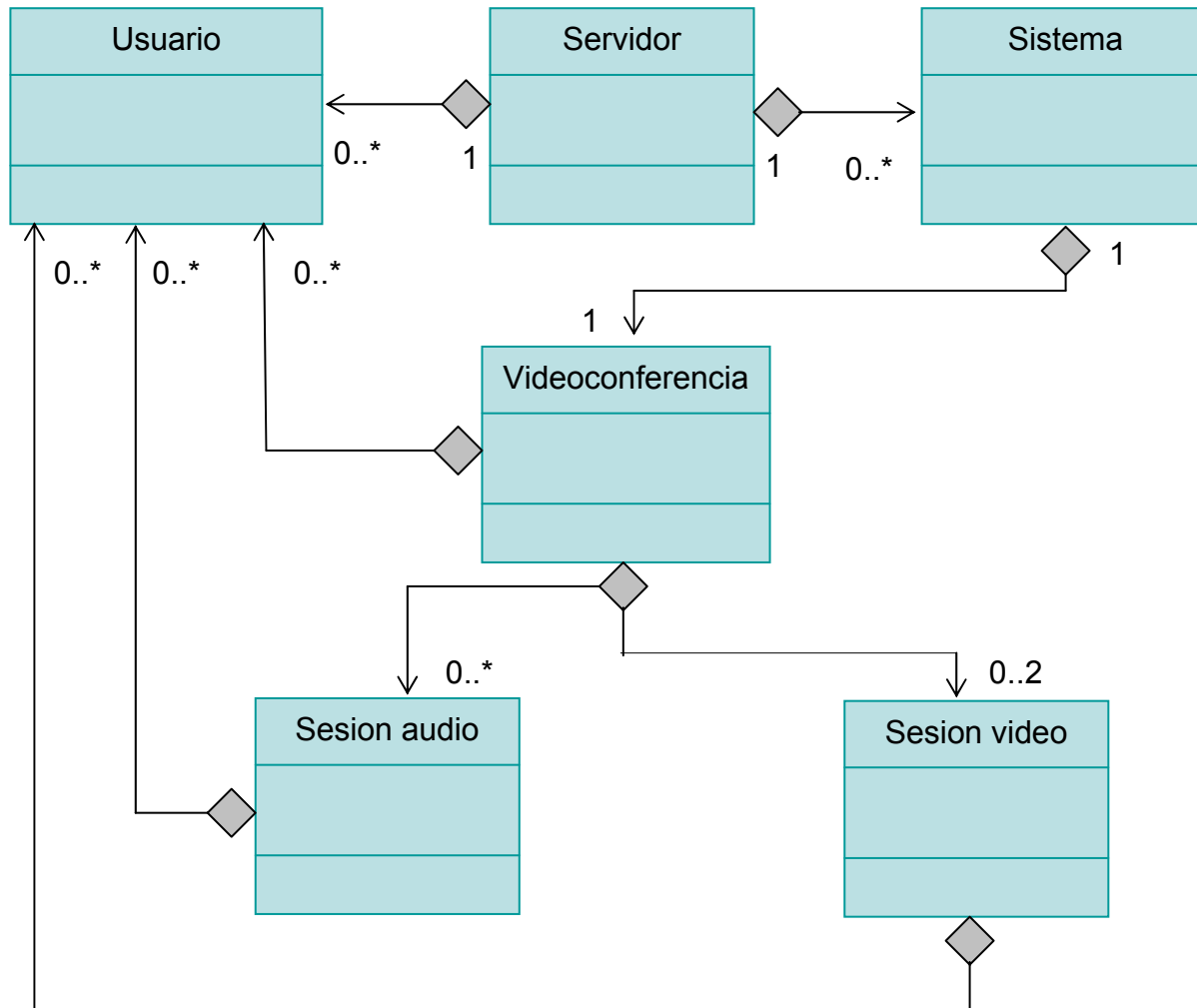


---

# Diagrama de clases

- Un diagrama de clases sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema.
- Un diagrama de clases esta compuesto por clases y relaciones.

## Diagrama de clases del sistema de videoconferencia.



# Diagrama De Secuencias

Un diagrama de secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos.

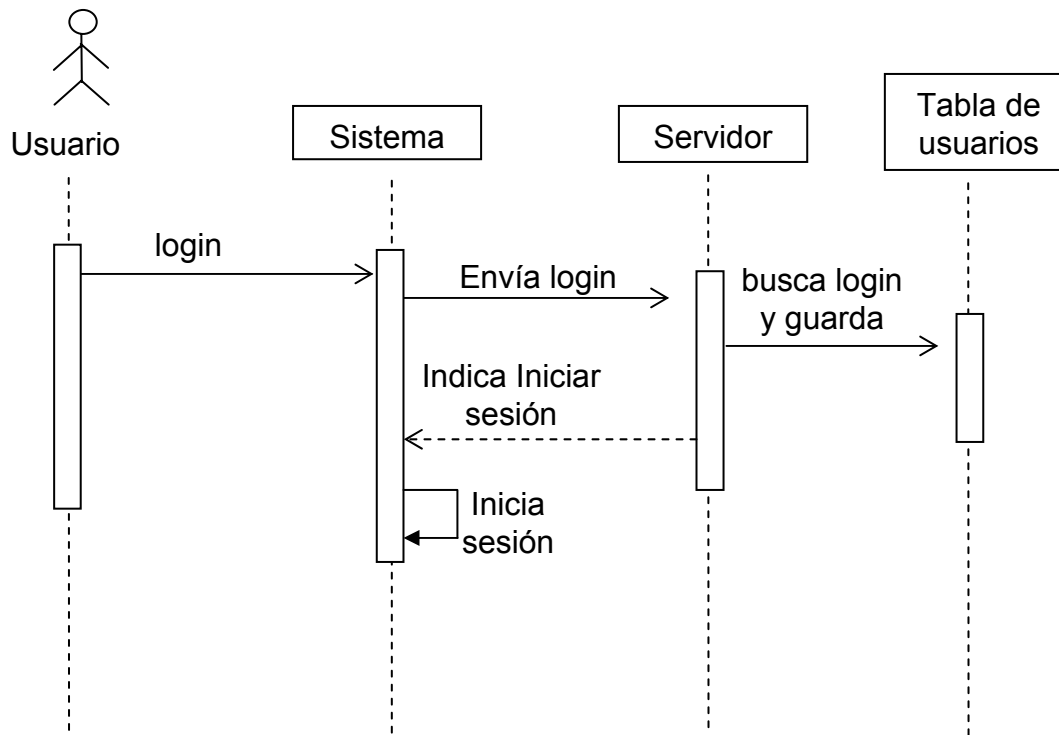


Diagrama de secuencia para iniciar una sesión

---

# Diseño de interfaz

Requisitos necesarios para la interfaz del sistema Pelicanus Web Videoconference:

- Permite el acceso a través del Web, por medio de navegadores.
- Es capaz de visualizar video de dos usuarios al mismo tiempo.
- Permite manipular el envío y detención de video.
- Permite manipular el envío y detención de audio.
- Controlar el volumen de la recepción de audio de los usuarios.

# Interfaz del Sistema

Área para visualizar el video de los usuarios (Dos videos simultáneamente)

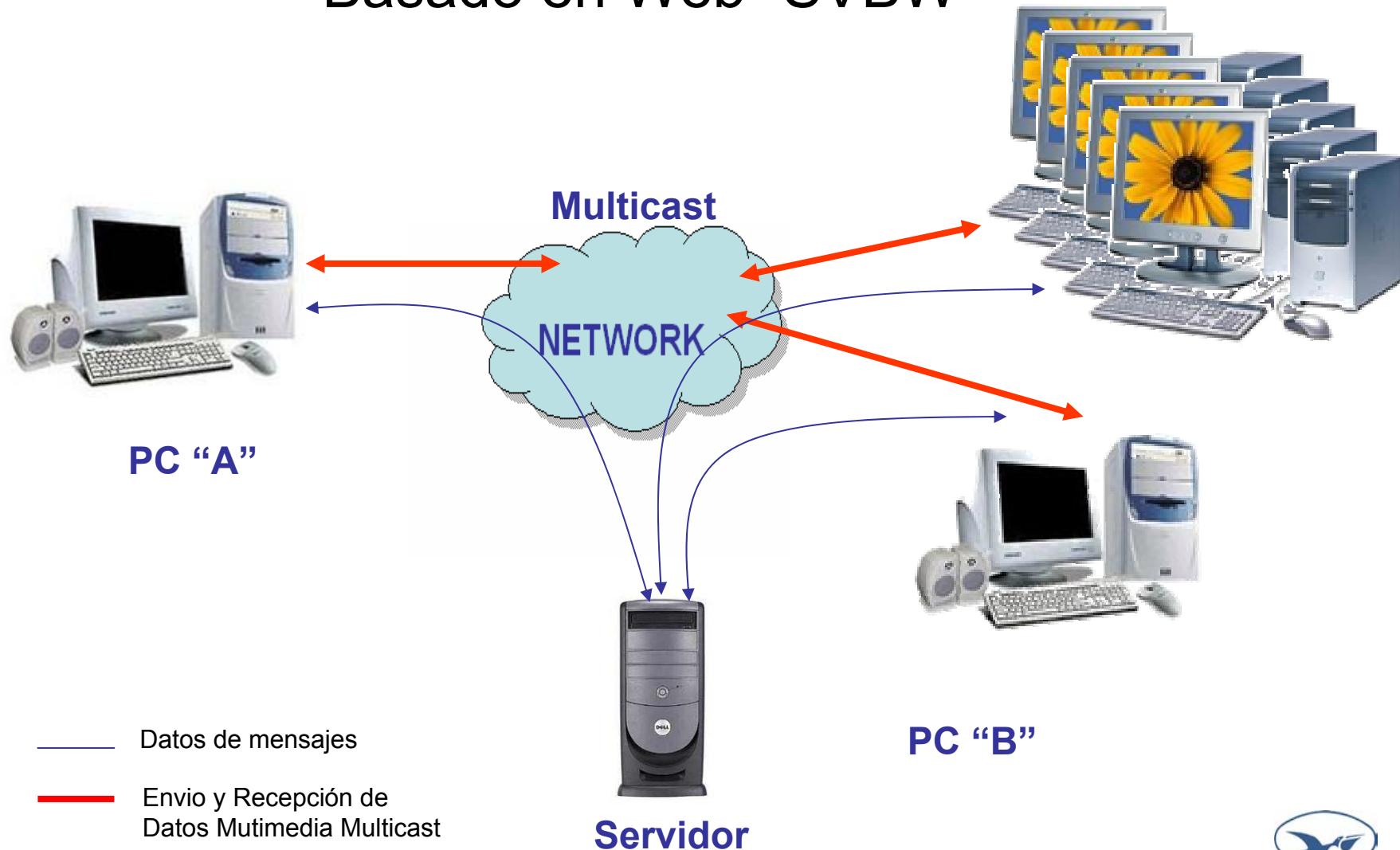


Barra de Herramientas



Área de inicio del usuario

# Esquema general Sistema De Videoconferencia Basado en Web "SVBW"



---

# Implementación

Lenguaje utilizado para la implementación:

- ***Java Swing***

- Creación de la Interfaz grafica del usuario.

- ***Java Media Framework***

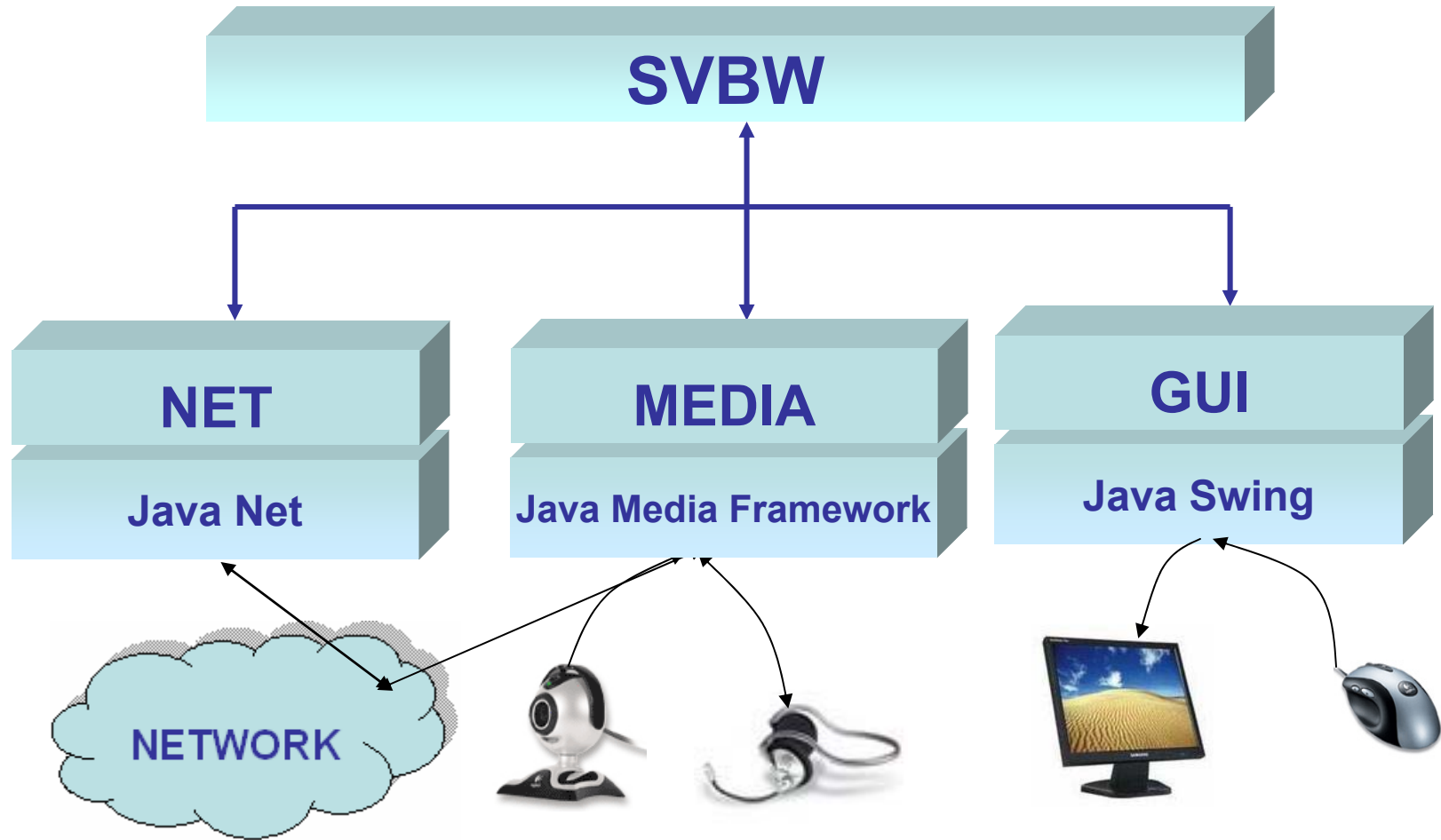
- Manipulación de dispositivos (cámara y micrófono)
  - Configuración de los datos a transmitir (codecs)
  - Transmisión y recepción de datos multimedia

- ***Java Net***

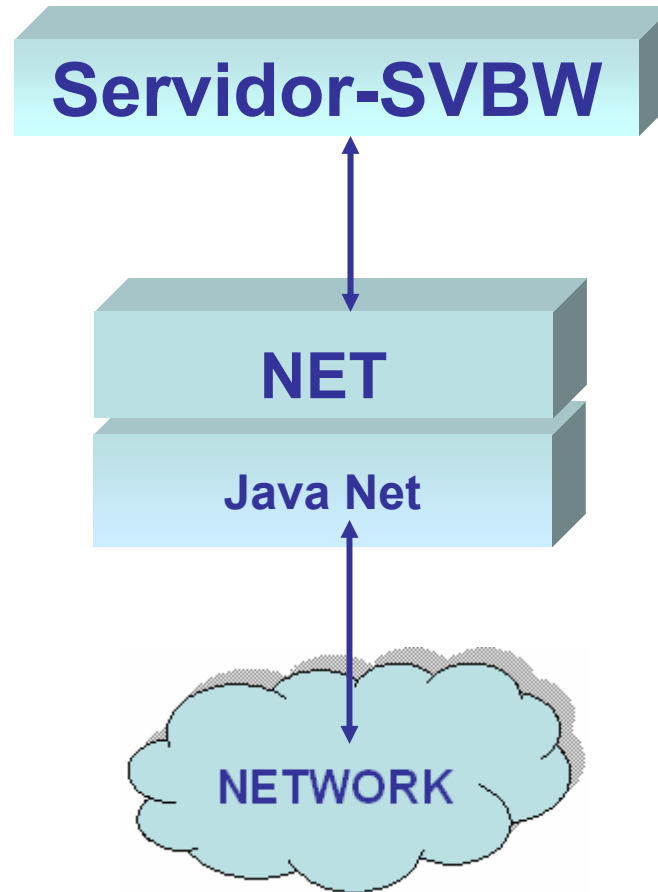
- Para realizar la comunicación entre el servidor y los clientes (comunicación por sockets).



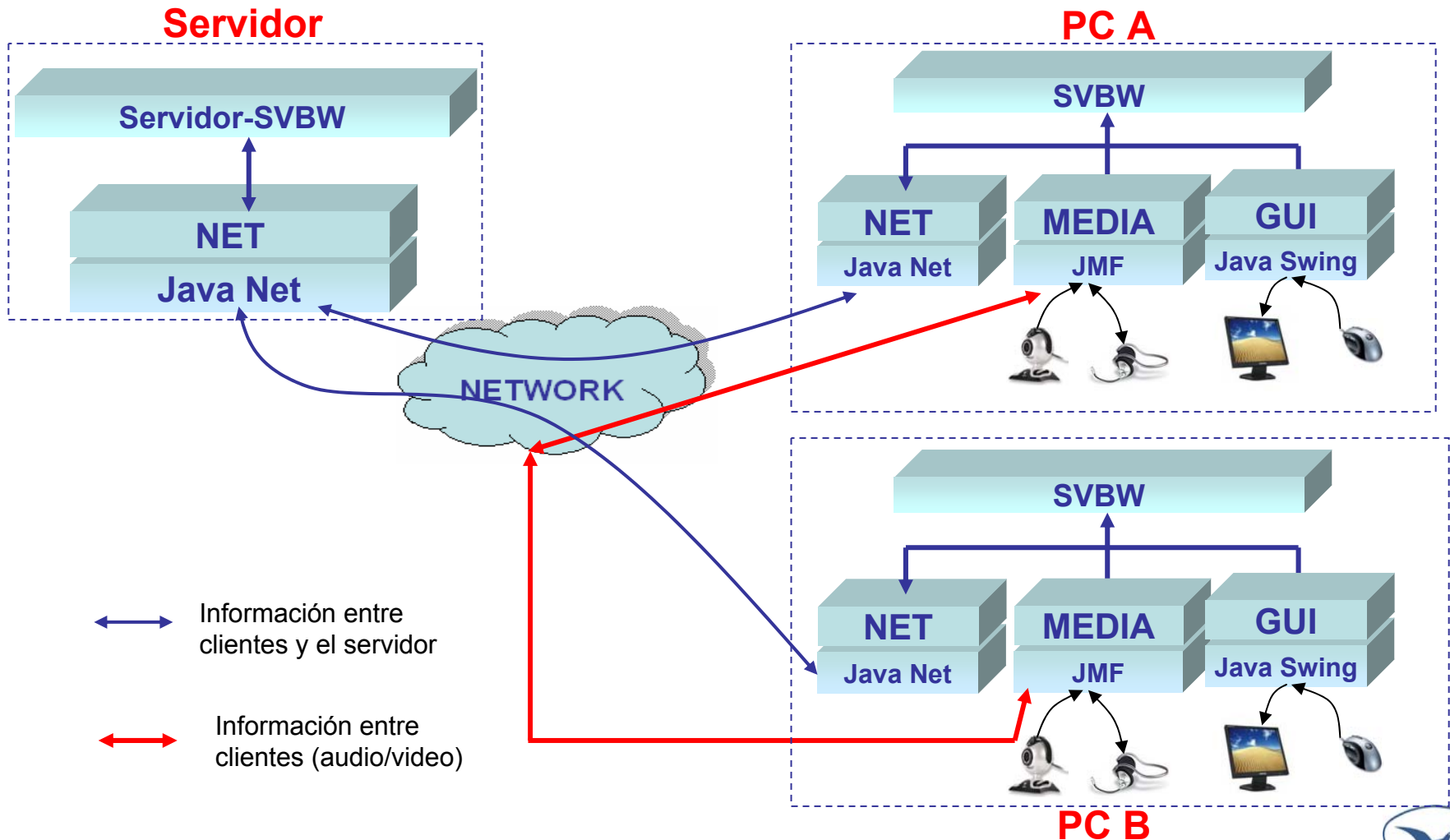
# Implementación del Cliente del sistema de videoconferencia basado en Web (SVBW)



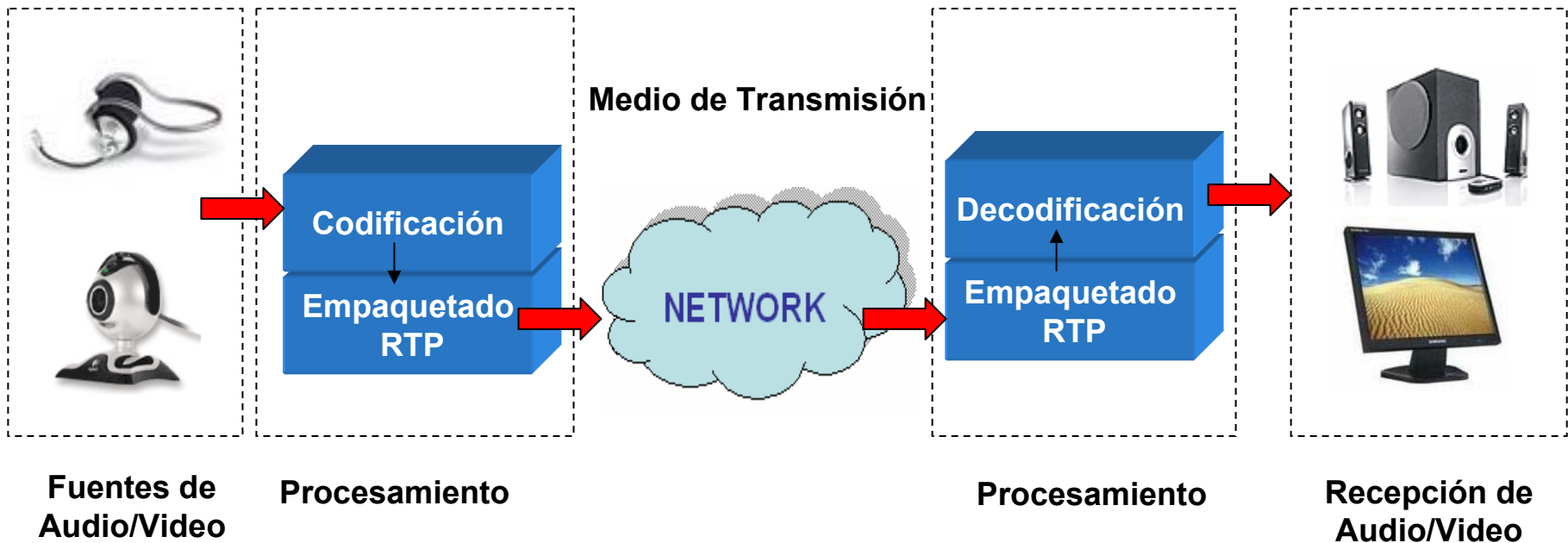
# Implementación del Servidor del Sistema de videoconferencia basado en Web (SVBW)



# Esquema general de la implementación del Sistema de videoconferencia basado en Web (SVBW)

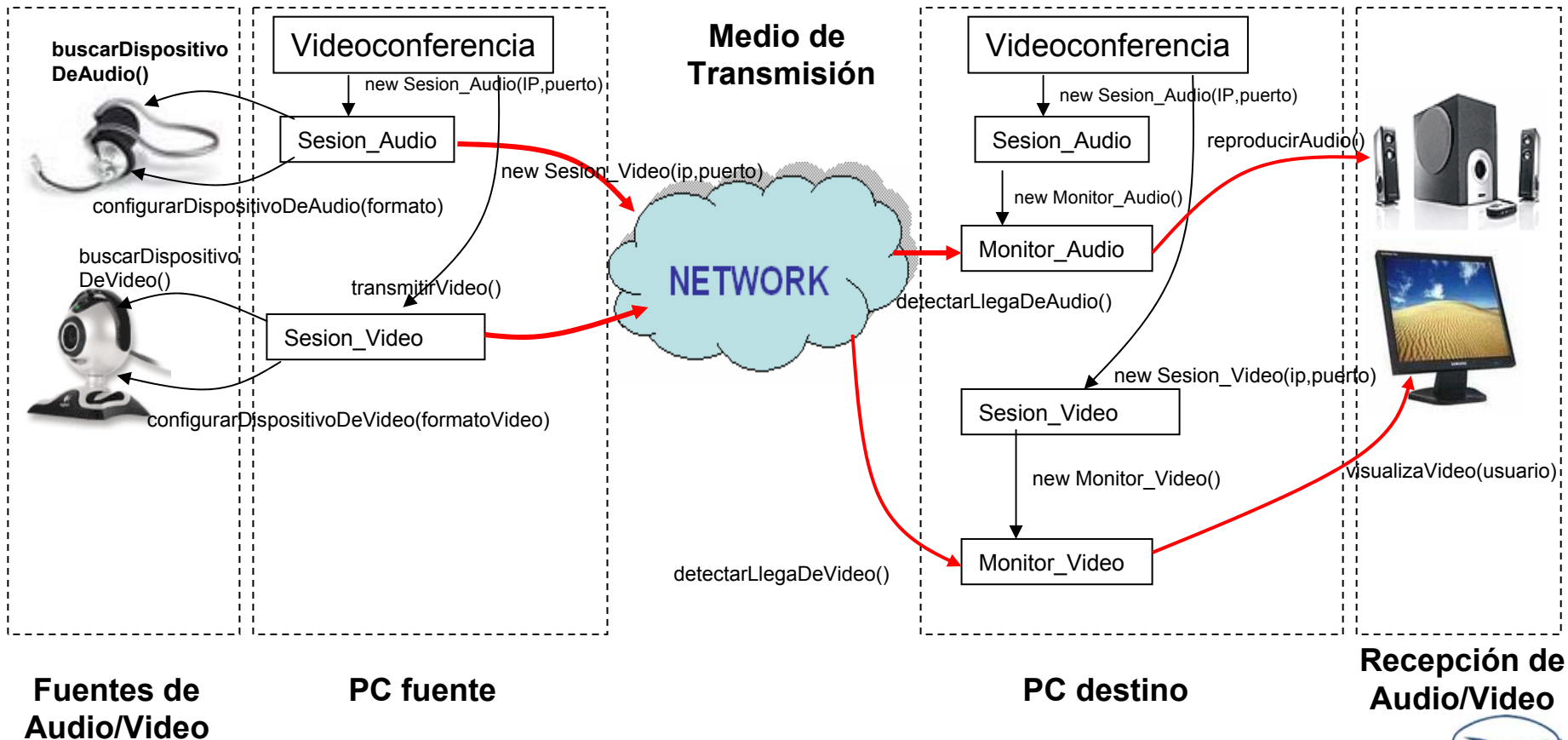


# Esquema de transmisión y recepción de datos multimedia de un Sistema de videoconferencia.

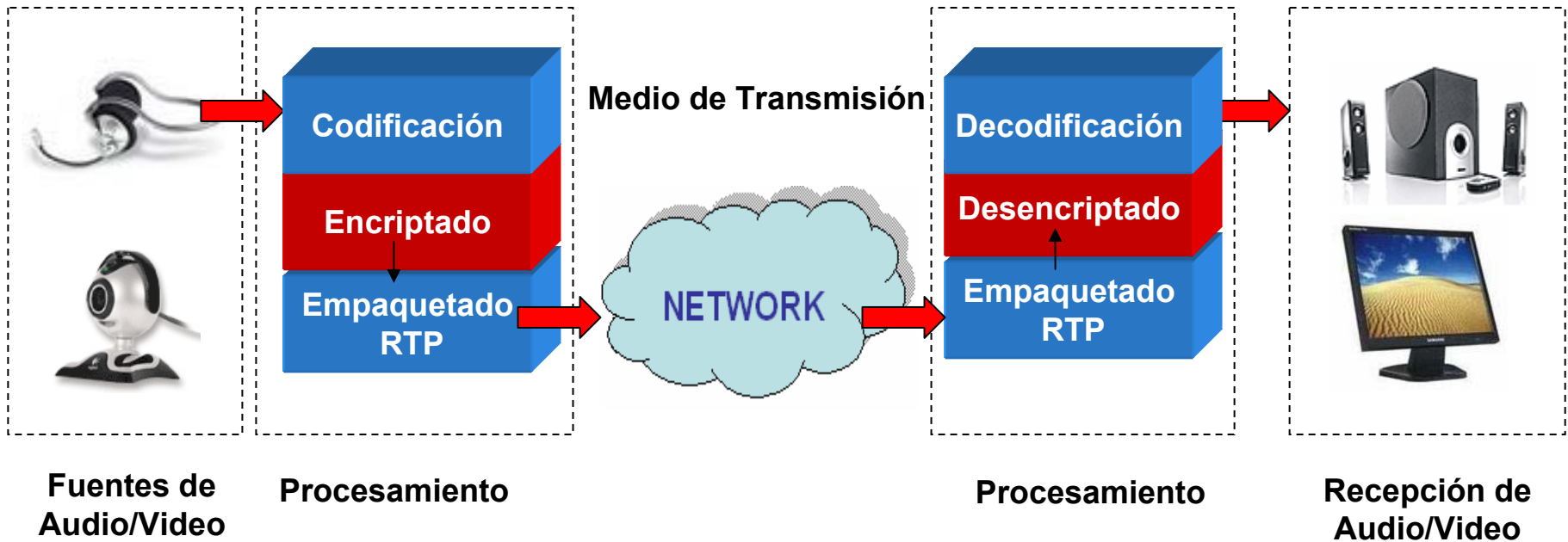


**Flujo en un solo sentido**

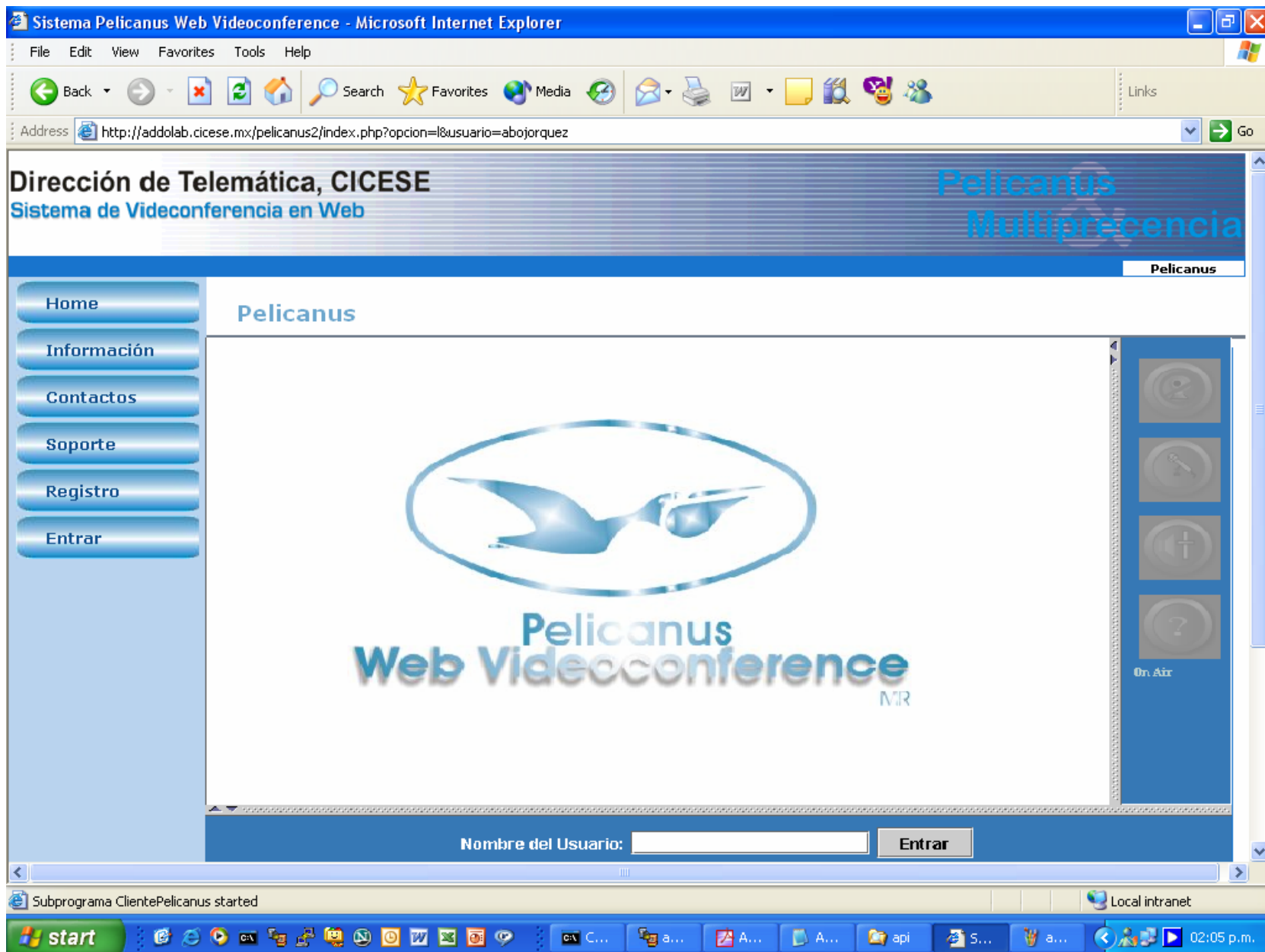
# Esquema de transmisión y recepción de datos multimedia del Sistema de videoconferencia basado en Web (SVBW)

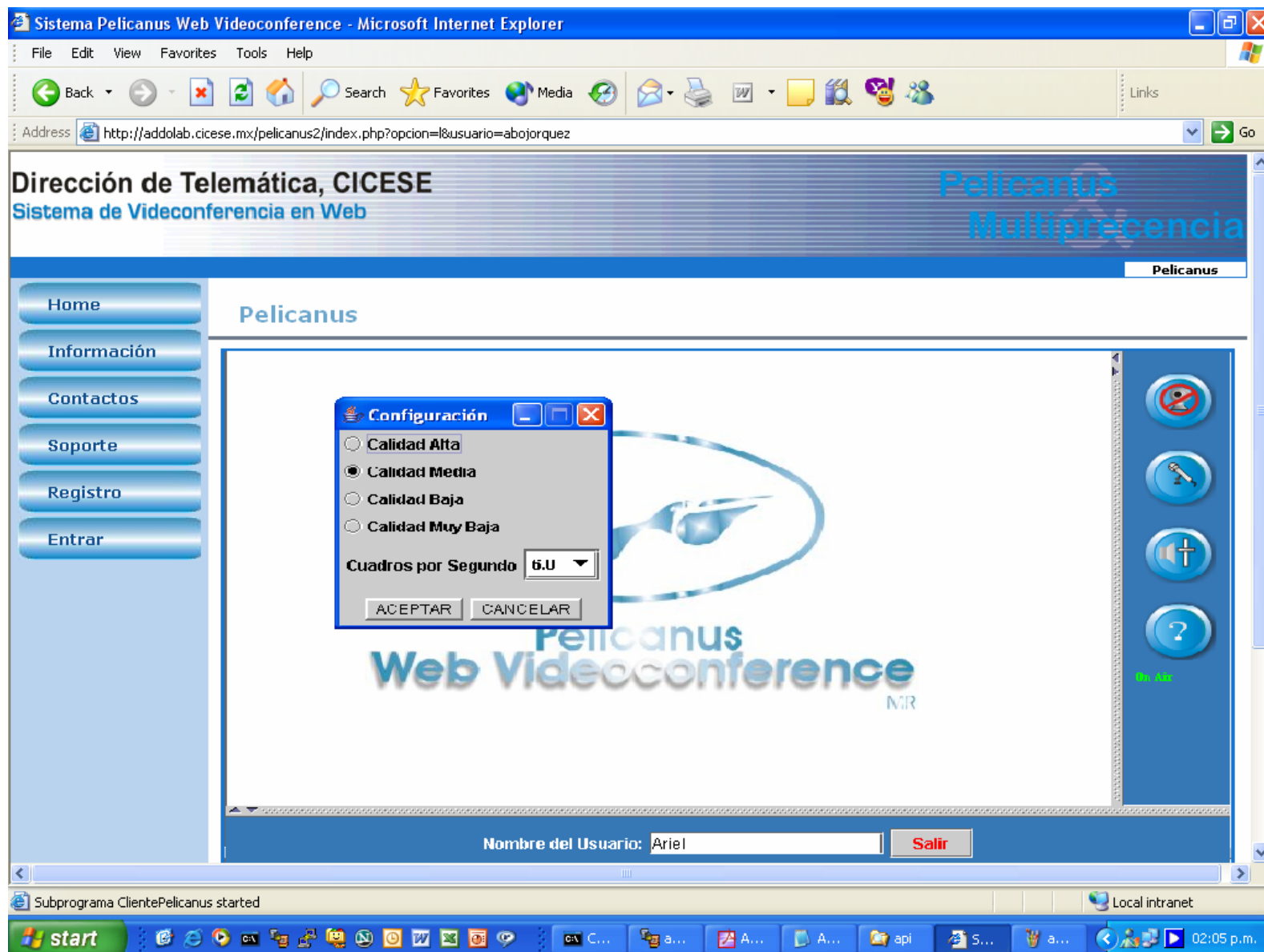


# Esquema de transmisión Segura

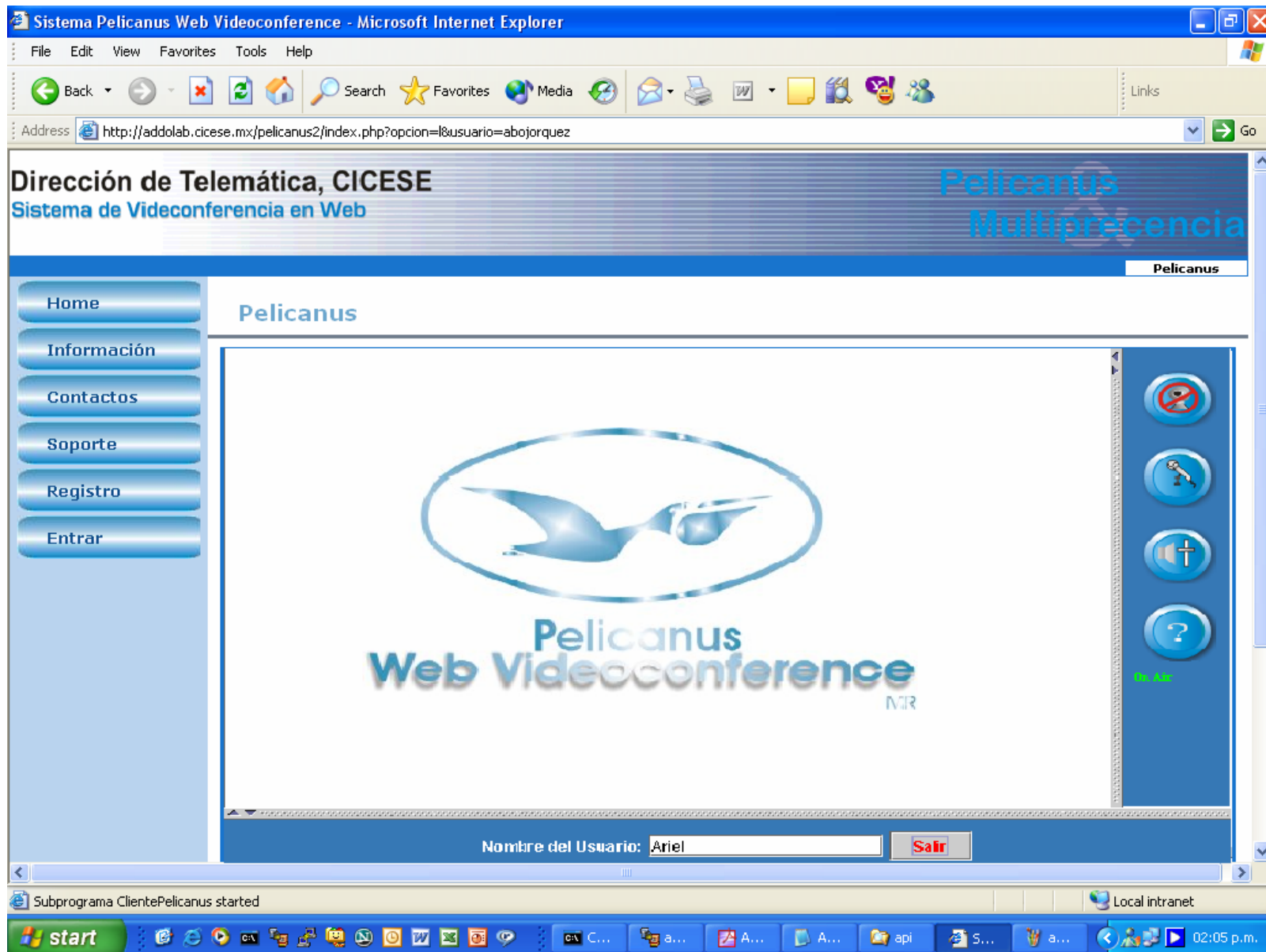


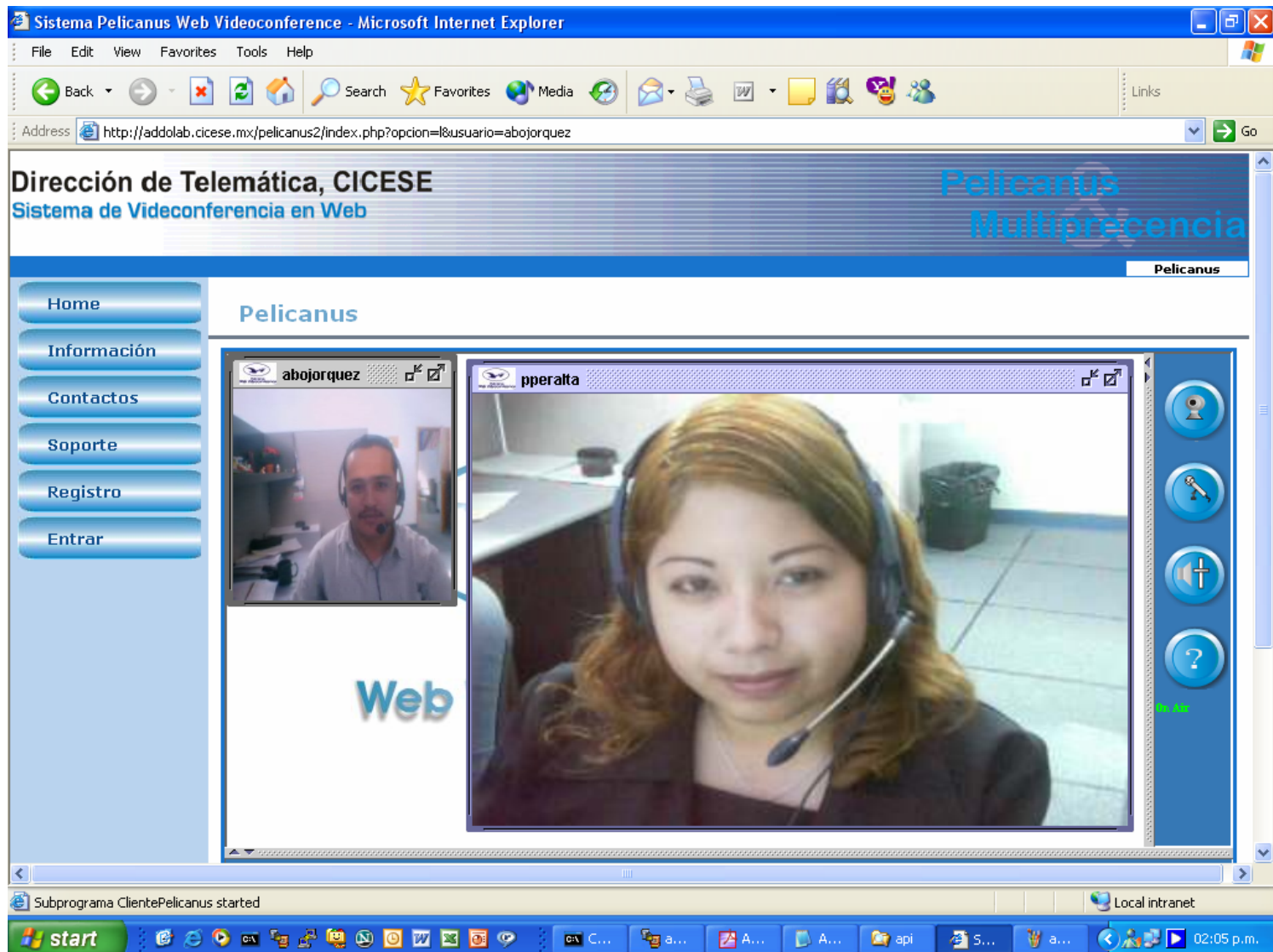
**Flujo en un solo sentido**











---

# Pruebas realizadas al sistema “SVBW”

## Pruebas:

- ❖ Verificar la funcionalidad del sistema
- ❖ Analizar los factores que degradan el servicio de videoconferencia.
- ❖ Caracterizar el sistema.

---

# Conclusiones

- Es visible que los sistemas de videoconferencia sean una tecnología emergente de la actualidad.
- El desarrollo de este trabajo, permitió trabajar en equipo, compartir ideas, conocimientos, información y aceptar distintos puntos de vista.

---

# Conclusiones

- Es importante saber seleccionar los codecs tanto para audio como para video.
- El rendimiento de nuestra aplicación depende del hardware (velocidad de CPU, memoria RAM y tarjeta de video) y del trafico de la red de datos.