



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
DEL PERÚ

## **INFORME SOBRE SISTEMAS DISTRIBUIDOS**

**CURSO**

**SISTEMAS DISTRIBUIDOS**

**DOCENTE**

**SAENZ TARAZONA, MANUEL ENRIQUE**

Alumno: Mullisaca Barrientos Lucio

# INDICE

1. Comunicación Orientada a Flujos.....	Pg3
1.1 Definición.....	Pg3
1.2 Soporte para medios continuos.....	Pg3
1.3 Soporte para medios discretos.....	Pg4
2. Flujo de Datos.....	Pg4
2.1 Comunicación síncrona.....	Pg4
2.2 Comunicación asíncrona.....	Pg5
3. Tipo Flujos.....	
3.1 Flujo simple.....	Pg6
3.2 Flujo Complejo.....	Pg6
3.3 Flujos y calidad del servicio.....	Pg7
3.4 Sincronización de flujos.....	Pg.8
3.5 Mecanismos de sincronización.....	Pg9
3.6 Imponer de QoS.....	Pg10
4 Conclusión.....	Pg11
4.1 Bibliografía.....	Pg11

## 1. COMUNICACIÓN ORIENTADA A FLUJOS

### 1.1 Definición:

La comunicación, se ha concentrado en el intercambio más o menos independiente y completo de unidades de información. En Halsall en el año 2001 se explican diversos protocolos de red que tratan con la comunicación orientada a flujos.

Steinmetz y Nahrstedt en el año 2004 proporcionan.

Aunque un Sistema puede comportarse de forma muy lenta o muy rápidamente, la sincronización no tiene efecto alguno sobre la integridad.

También hay formas de comunicación en las que la sincronización juega un papel crucial

### 1.2 Soporte para medios continuos

Es un metodo que nos permite poder intercambiar información por medio de una frecuencia de tiempo se refiere al recurso mediante el cual se transmite la información. Estos recursos incluyen a los medios de almacenamiento y transmisión, medios de presentación como un monitor, etc. un tipo importante de medio es la forma en que se *representa* Generalmente se codifica en ASCII o Unicode. Las imágenes pueden representarse en diferentes formatos, Como GIF o JPEG. En un Sistema de cómputo, los flujos de audio pueden codificarse al tomar muestras de 16 bits empleando PCM.

En medios continuos, las relaciones temporales entre diferentes elementos de datos resultan fundamentales para interpretar correctamente lo que significan en realidad los datos.

Ejemplo: El movimiento puede representarse mediante una serie de imágenes en la que deben desplegarse imágenes sucesivas en un espacio uniforme en el tiempo, por lo general de 30 a 40 milisegundos por imagen.



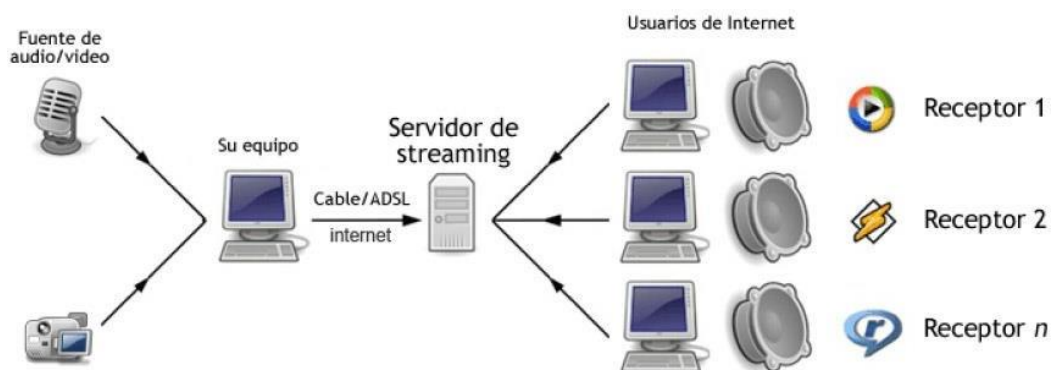
### 1.3 Soporte para medios discretos:

La sincronización entre un texto y una imagen estática la diferencia puede no ser tan clara normalmente se considera que una aplicación es multimedia cuando se combina al menos un medio discreto con al menos un medio continuo.

Se caracterizan por el hecho de que las relaciones temporales entre elementos de datos no son fundamentales para interpretar correctamente los datos.

Ejemplo:

Grupo Electrolux es una cooperación multinacional que fabrica electrodomésticos tiene diferentes áreas de las cuales hay una área donde se se comunica por teléfono ofreciendo productos de electrodomésticos y también hacen llamadas virtuales comunicándose con los clientes por medio del internet



## 2 Tipo de datos

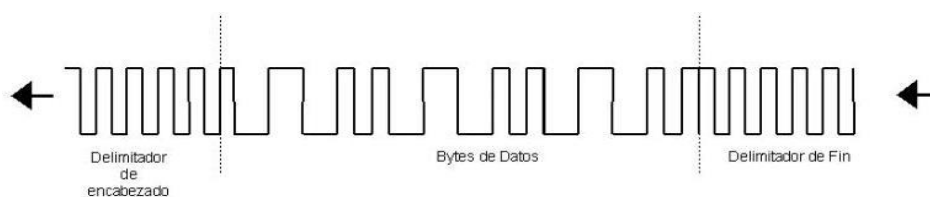
### 2.1 Flujo de datos

Un flujo de datos no es otra cosa más que una secuencia de unidades de datos. Los flujos pueden ser simples o complejos

### 2.2 Modo de transmisión síncrona

Los elementos de datos de un flujo se transmiten uno después de otro, pero no hay más restricciones de sincronización en cuanto a cuándo debe ocurrir la transmisión de elementos. Éste generalmente es el caso para los flujos discretos de datos.

Gráfico de modo de transmisión síncrona



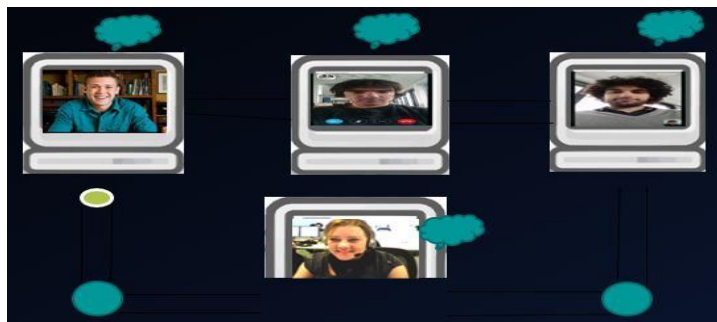
### **Ventajas:**

- Todas las conversaciones e interacciones que se produzcan pueden ser almacenadas y recuperadas en los sistemas que soportan este tipo de comunicación.
- Facilita la participación de personas, con culturas diferentes que se encuentran en diferentes partes del mundo.
- Toda la información que se envía al foro queda guardada, de manera que se puede recurrir a Ella en cualquier momento.

### **Desventajas:**

- Tecnología imperfecta dificulta su uso por lentitud y sistemas
- Problemas difícil seguir la pista del progreso de una conversación
- Problemas con la conexión del internet

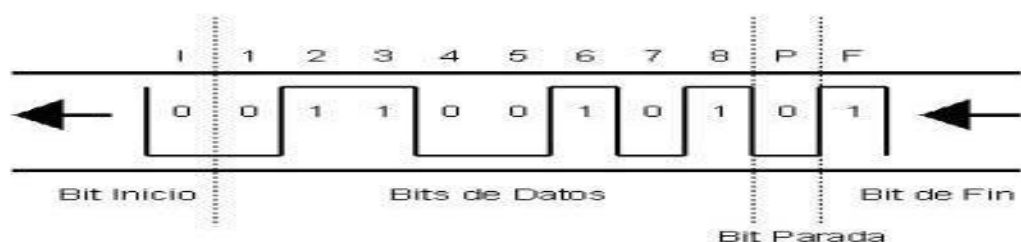
Ejemplo: En la empresa deltron Peru los trabajadores de diferentes áreas utilizan el skyte para poder comunicarse con los diferentes clientes



### **2.3 Modo de transmisión asíncrona**

Son unidades de datos que se transfieren a tiempo. Esto significa que la transferencia de datos está sujeta a un retraso máximo y mínimo fin a fin, también conocido como inestabilidad limitada (retraso) también resulta particularmente interesante para sistemas multimedia distribuidos, ya que desempeña un papel muy importante en la representación de audio y video.

Grafica de modo de transmisión asíncrona



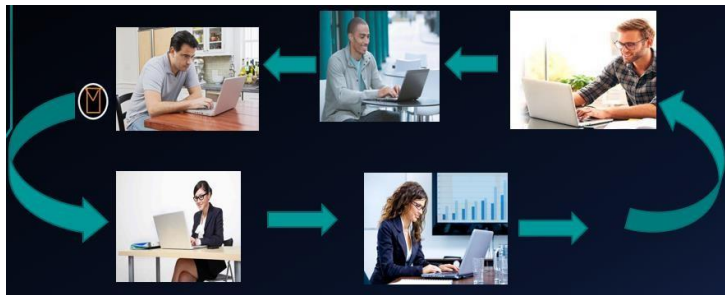
## Ventajas:

- Transferencia de datos muy grandes del orden de Gigabytes
- Tráfico de red en aumento
- Velocidad de ancho de banda mayores de 1 Gbps
- Garantías para desarrollar aplicaciones multimedia
- Capacidad para diferentes tecnologías de acceso

## Desventajas:

- El receptor le debe dar tiempo a leer el estado de cada bit tras detectar el pulso de reloj antes de que aparezca un nuevo pulso
- La velocidad de transmisión es menor, ya que esta transmisión es propensa a ser afectada por el ruido.
- Mantenimiento más caro.

Ejemplo La empresa sisco peru el encargado de recurso humanos envia mensajes mediante correo a todos los trabajadores para comunicarle que hay capacitaciones virtuales en todas las áreas con la finalidad de poder seguir innovando y darle un buen servicio a los clientes.



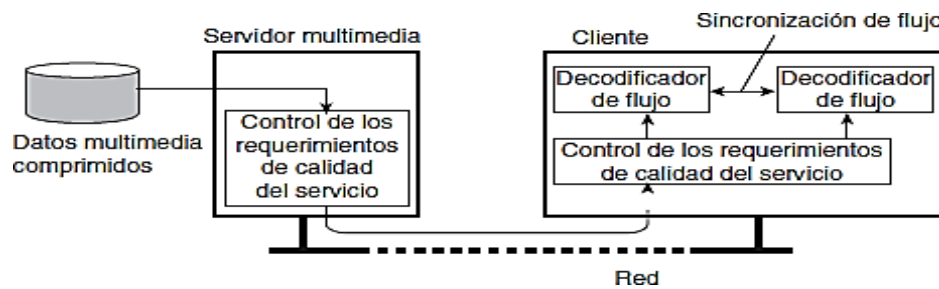
### 3.1 Flujo simple:

Consiste únicamente en una sola secuencia de datos.

### 3.2 Flujo complejo:

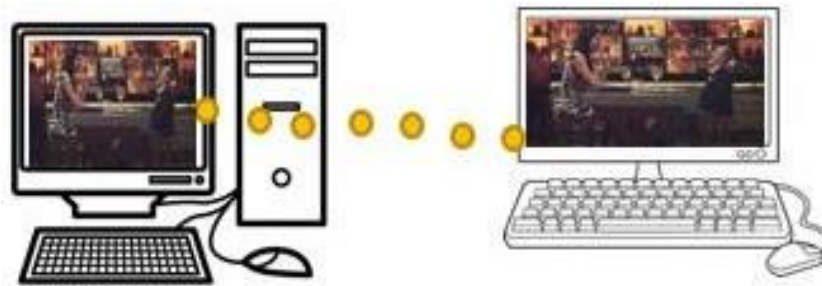
Son unidades de datos de cada flujo que se comunicarán por pares para garantizar el efecto estereofónico. Si una la sincronización falla, la reproducción de la película también fallará. Más adelante retomaremos el tema de la sincronización de flujos.

Desde la perspectiva de los sistemas distribuidos, podemos distinguir diversos elementos necesarios para soportar los flujos. Por simplicidad, nos concentraremos en el flujo de datos almacenados, lo contrario al flujo de datos en vivo. En el último caso, los datos se capturan en tiempo real y se envían por la red hacia los destinatarios. La principal diferencia entre estos dos tipos de datos es que el flujo de datos en vivo brinda menos oportunidades de ajuste. De acuerdo con colaboradores (2001), podemos esquematizar una arquitectura general cliente-servidor para dar soporte a flujos continuos multimedia tal como indica



Arquitectura general para pasar a través de una red un flujo de datos multimedia almacenados

Ejemplo: un flujo complejo es el que se utiliza para transmitir una película. Tal flujo podría consistir en un solo flujo de video junto con dos flujos para la transmisión del sonido estereofónico de la película.

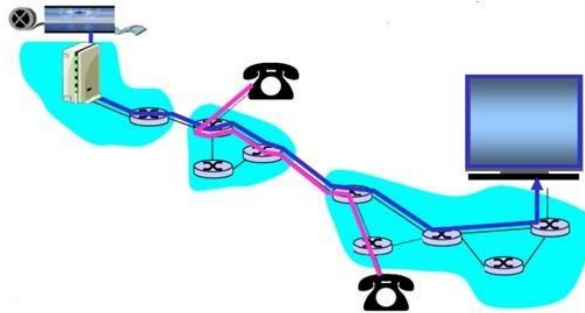


### 3.3 Flujos y calidad del servicio:

Es una sincronización que expresa los requerimientos de Calidad del Servicio. Desde la perspectiva de una aplicación, en muchos casos esto se reduce a especificar algunas propiedades importantes (Halsall, 2001)

- La velocidad de bits requerida a la que deben transportarse los datos
- El retraso máximo hasta que se haya configurado una sesión (es decir, cuando una aplicación puede comenzar el envío de datos).
- El retraso máximo fin a fin (es decir, cuánto tiempo le llevará a una unidad de datos llegar hasta un destinatario)
- La varianza del retraso máximo, o inestabilidad.
- El retraso máximo de un ciclo

Ejemplo: las relaciones temporales de un flujo puedan preservarse. La QoS para flujos continuos de datos tiene que ver principalmente con puntualidad, volumen, y confiabilidad. En esta sección veremos la QoS y su relación con la configuración de un flujo.



### 3.4 Sincronización de flujos

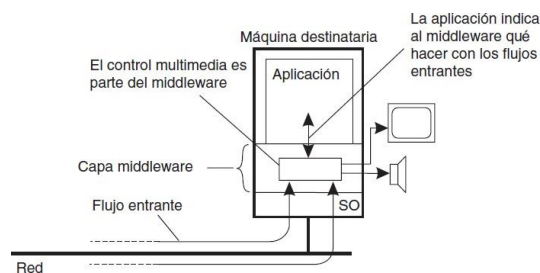
La sincronización de flujos tiene que ver con mantener las relaciones temporales entre flujos. Ocurren dos tipos de sincronización.

La forma de sincronización más sencilla sucede entre un flujo discreto de datos y un flujo continuo de datos.

La sincronización ocurre al nivel de las unidades de datos que conforman el flujo.

En otras palabras, podemos sincronizar dos flujos sólo entre unidades de datos. La elección de la unidad de datos depende en gran medida del nivel de abstracción con que se considere al flujo de datos. Para concretar, consideremos nuevamente un flujo de audio (de un solo canal) de la calidad de un disco compacto. Con la granulación más fina, tal flujo aparece como una secuencia de muestras de 16 bits. Con una frecuencia de muestreo de 44 100 Hz, la sincronización con otros flujos de audio podría, en teoría, ocurrir aproximadamente cada 23  $\mu$ s. Para efectos estereofónicos de más alta calidad,

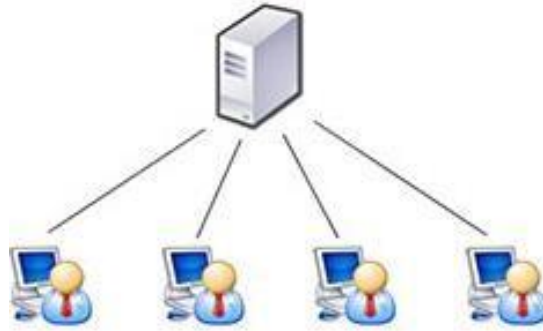
Es evidente que se necesita la sincronización a este nivel.



Principio de sincronización explícita al nivel de unidades de datos.

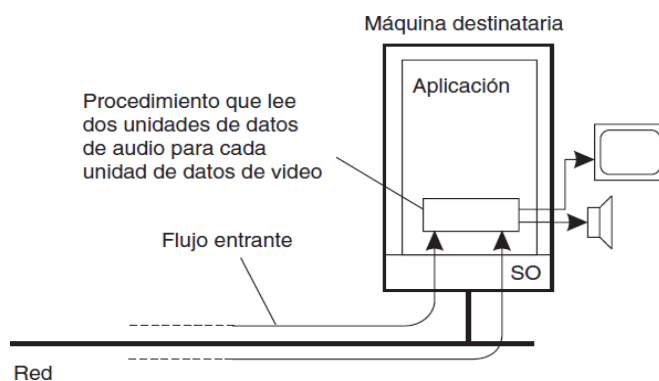


Ejemplo, consideremos una diapositiva mejorada con audio y mostrada en la Web. La diapositiva se transfiere del servidor al cliente en forma de un flujo de datos discreto.



### 3.5 Mecanismos de sincronización

Los mecanismos de sincronización pueden considerarse desde varios niveles de diferentes. En el nivel más bajo, la sincronización se realiza explícitamente operando las unidades de datos de flujos simples.



Principio de sincronización explícita al nivel de unidades de datos.

hay un proceso que simplemente ejecuta operaciones de lectura y escritura en varios flujos simples, garantizando que tales operaciones se apegan a restricciones de sincronización específicas. La sincronización cuando sólo tiene a su disposición herramientas de bajo nivel. Un mejor método es ofrecerle a una aplicación una interfaz que le permita controlar más fácilmente flujos y dispositivos. Volviendo a nuestro ejemplo, suponga que la reproducción del video tiene una interfaz de control que le permite especificar la velocidad a la cual deben aparecer las imágenes. Además, la interfaz ofrece la herramienta de registrar un controlador

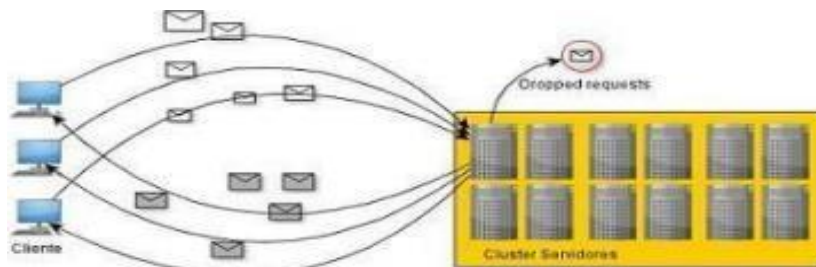


### 3.6 Imponer de QoS:

En el ámbito de las redes de comunicación LAN y WAN la QoS esta asociada al manejo apropiado del tráfico de red, tal que se garantice la entrega de los paquetes de datos oportunamente. En ese sentido las redes de ordenadores están empezando a ofrecer garantías de calidad de servicio con respecto al retardo de paquetes y el ancho de banda de conexión. Estas garantías de QoS son de poca utilidad si no pueden extenderse a las aplicaciones que se ejecutan en los puntos finales

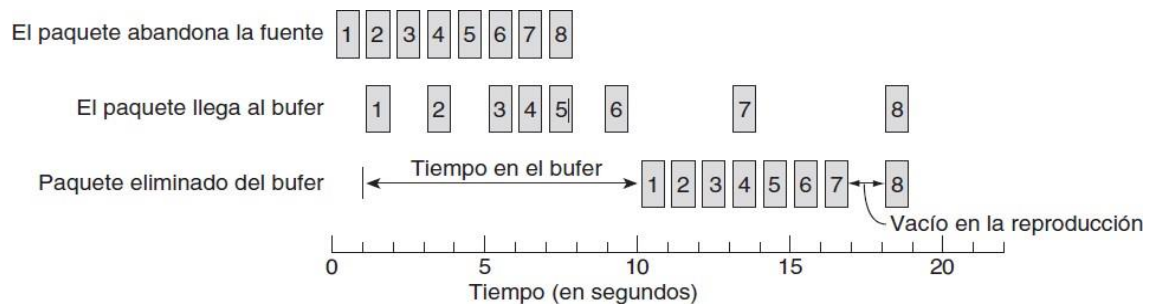
Por otro lado, dentro del modelo de calidad de servicios basado en asignación de recursos, la QoS aparece en formas diferentes como parte de las interfaces entre las capas de un sistema. En la interfaz entre una aplicación y el sistema operativo, el sistema se ve como un proveedor de servicios y la aplicación se considera como un cliente del servicio. La aplicación puede entonces solicitar una determinada QoS al sistema operativo (Hyden E.A., 1994). En otras palabras, el sistema operativo debe tener la capacidad de suministrar recursos del sistema a las solicitudes de manera que se logren los niveles deseados de rendimiento de forma predecible.

Por tanto, el reenvío garantizado define de manera efectiva un rango de prioridades que pueden asignarse a paquetes, y como tal permite a las aplicaciones diferenciar paquetes sensibles al tiempo de aquellos que no son críticos. Además de estas soluciones al nivel de red, un sistema distribuido también puede ayudar a que los destinatarios envíen información. Aunque generalmente no hay tantas herramientas disponibles, una que es Particularmente útil es el uso de un bufer para reducir la inestabilidad.



Modelo de sistema para servicios de Internet

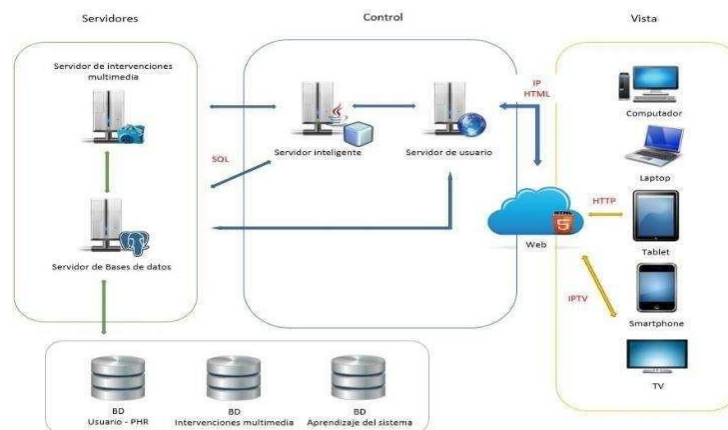
<file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-CalidadDeServicioQoSEnProcesos-5761755.pdf>



## Uso de un búfer para reducir la inestabilidad

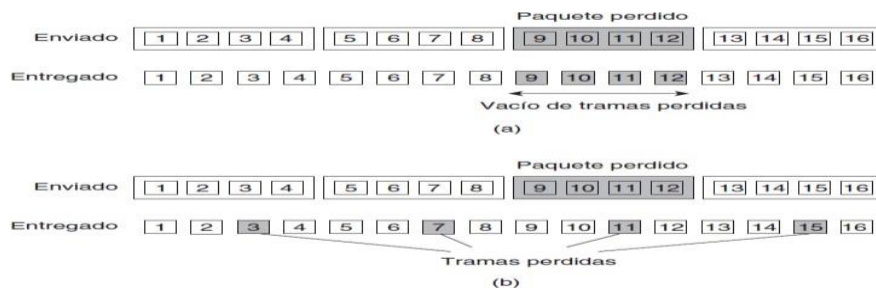
Ejemplo: internet proporciona recursos para diferenciar las clases de datos mediante sus servicios diferenciados.

Un servidor de envío puede marcar paquetes de salida como pertenecientes a una o a varias clases, incluyendo la clase de reenvío expedito que esencialmente especifica que un paquete debe reenviarse mediante el ruteador actual con absoluta prioridad.



Si suponemos que los paquetes se retrasan con cierta varianza cuando se transmiten por la red, el destinatario simplemente los almacena en un búfer durante un tiempo máximo. Esto permitirá al destinatario pasar paquetes a la aplicación con regular velocidad con la certeza de que siempre habrá suficientes paquetes entrando al bufer para su reproducción a esa velocidad.

Un problema que puede presentarse es que un solo paquete contenga diversas tramas de audio y video. En consecuencia, cuando se pierde un paquete, el destinatario puede percibir un gran vacío cuando reproduzca las tramas. Es posible sortear este efecto interpolando las tramas, como ilustra



Efecto de un paquete perdido en (a) una transmisión no interpolada, y en (b) una transmisión interpolada

De esta manera, cuando se pierde un paquete, el vacío resultante en tramas Posteriores se distribuye en el tiempo. Sin embargo, observe que este método requiere de un bufer destinatario más grande, en comparación.

### Conclusiones:

- Al haber analizado los conceptos presentados en este trabajo pudimos llegar a la conclusión de que la comunicación orientada a nos sirve para entender los diferentes conceptos y usos que se dan dentro de las organizaciones y se convierten en una importante al momento que enviamos un paquete de mensajes a otro usuario que nos ayuda a poder garantizar que los datos serán enviados correctamente sin errores y en el mismo orden en que se transmitieron.
- Otros autores que han estudiado la QoS y AOP

Engvig (2005) describe como se han realizado aplicaciones experimentales de QoS sobre casos de estudio en aplicaciones como Cálculo de PI o transmisiones distribuidas de reproductor de audio. Se hace foco en el desarrollo de componentes mediante arquitectura QuA para aplicaciones sensibles a la QoS.

## Bibliografía

[http://hermes.cua.uam.mx/libros/archivos/03IXStream\\_sistemas\\_distribuidos.pdf](http://hermes.cua.uam.mx/libros/archivos/03IXStream_sistemas_distribuidos.pdf)

<file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Dialnet-CalidadDeServicioQoSEnProcesos-5761755.pdf>

Libro

- Tanenbaum SD-Principios\_Paradigmas 2008
- Blanquer y Batchelli (2004)
- (Abramson D., 2011)