



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: **Vania Natali Santizo Morales***

*Nombre del tema: **Trabajo Plataforma I***

*Parcial: **Iª Parcial***

*Nombre de la Materia: **Diseño Lógico***

*Nombre del profesor: **Juan José Ojeda Trujillo***

*Nombre de la Licenciatura: **Sistemas Operativos***

*Cuatrimestre: **6º***

## ***Introducción.***

Los modelos fundamentales proporcionan las bases teóricas y prácticas necesarias para entender y diseñar sistemas distribuidos eficientes y robustos. Este ensayo abordará los modelos fundamentales en sistemas distribuidos, la importancia de las redes y los sistemas distribuidos, los fundamentos de redes, la conmutación de circuitos virtuales, la comunicación entre procesos y la comunicación en grupo.

## **Modelos Fundamentales.**

Los modelos fundamentales en sistemas distribuidos se refieren a las abstracciones teóricas que describen el comportamiento y las interacciones dentro de un sistema distribuido. Estos modelos ayudan a comprender cómo los componentes del sistema se comunican y coordinan entre sí para lograr objetivos comunes. Los modelos comunes incluyen el modelo cliente-servidor, el modelo de objetos distribuidos y el modelo de eventos. Estos modelos proporcionan una base para el diseño y análisis de sistemas distribuidos, facilitando la implementación de soluciones escalables y resilientes.

## **Las Redes y los Sistemas Distribuidos**

Las redes de comunicación son el pilar de los sistemas distribuidos, permitiendo la interconexión de múltiples dispositivos y la transferencia de datos entre ellos. Los sistemas distribuidos se benefician de las redes al mejorar la disponibilidad, escalabilidad y tolerancia a fallos. En un sistema distribuido, las tareas se dividen entre múltiples nodos que cooperan para completar el trabajo de manera más eficiente que un solo sistema centralizado.

## **Fundamentos de Redes**

Para entender los sistemas distribuidos, es esencial comprender los fundamentos de redes, que incluyen aspectos como la topología de red, los protocolos de comunicación y los modelos de capas. La topología de red define la disposición física y lógica de los nodos en una red, mientras que los protocolos de comunicación establecen las reglas y normas para la transferencia de datos. El modelo de capas, como el Modelo OSI (Open Systems Interconnection), proporciona una estructura para entender cómo se transmiten los datos desde la aplicación de origen hasta la aplicación de destino a través de múltiples capas de abstracción.

## **La Conmutación de Circuitos Virtuales**

La conmutación de circuitos virtuales es una técnica utilizada en redes para establecer una ruta dedicada de comunicación entre dos puntos antes de que comience la transferencia de datos. Esta técnica se utiliza en varias tecnologías de red, como ATM (Asynchronous Transfer Mode) y Metro Ethernet.

### *ATM (Asynchronous Transfer Mode)*

ATM es una tecnología de conmutación de celdas que permite la transmisión de datos, voz y video a través de redes de alta velocidad. Utiliza celdas de tamaño fijo para transportar información, lo que permite una gestión eficiente del ancho de banda y una baja latencia. ATM es adecuado para aplicaciones que requieren calidad de servicio garantizada, como videoconferencias y transmisión de datos en tiempo real.

### *Metro Ethernet*

Metro Ethernet es una tecnología de red que extiende los servicios de Ethernet a áreas metropolitanas, proporcionando una conectividad de alta velocidad y bajo costo. Metro Ethernet permite a las empresas y proveedores de servicios ofrecer soluciones de red escalables y flexibles para satisfacer las demandas crecientes de ancho de banda. Esta tecnología es popular debido a su simplicidad, bajo costo y capacidad para integrar servicios de datos, voz y video.

## **Comunicación entre Procesos**

La comunicación entre procesos es fundamental en los sistemas distribuidos, ya que permite la interacción y coordinación entre diferentes componentes del sistema. Existen diversas técnicas y herramientas para facilitar esta comunicación.

### API para los Protocolos de Internet

Las API (Application Programming Interface) para los protocolos de Internet, como los sockets, proporcionan un conjunto de funciones que permiten a las aplicaciones enviar y recibir datos a través de una red. Los sockets son una interfaz de programación que permite la comunicación bidireccional entre procesos en diferentes nodos de una red. Estas API son esenciales para desarrollar aplicaciones distribuidas que necesitan comunicarse a través de Internet.

### Representación Externa de Datos y Empaquetado

La representación externa de datos y el empaquetado son técnicas utilizadas para convertir datos en un formato que pueda ser transmitido a través de una red y entendido por diferentes sistemas. Los formatos de serialización, como JSON (JavaScript Object Notation) y XML (Extensible Markup Language), son comunes en la comunicación entre procesos. Estos formatos permiten que los datos se empaqueten en una estructura estándar que puede ser fácilmente interpretada por los receptores, independientemente de su plataforma o lenguaje de programación.

## **Comunicación en Grupo**

La comunicación en grupo es un aspecto importante de los sistemas distribuidos, donde múltiples procesos necesitan coordinarse y comunicarse entre sí. Los protocolos de comunicación en grupo, como el multicast y el broadcast, permiten la transmisión de mensajes a múltiples destinatarios simultáneamente. Esta forma de comunicación es esencial en aplicaciones como la difusión de noticias, la sincronización de bases de datos y la coordinación de tareas en entornos de computación en paralelo.

## ***Conclusión.***

Los modelos fundamentales y las comunicaciones en los sistemas distribuidos son esenciales para el diseño y la implementación de sistemas eficientes y escalables. La comprensión de las redes y sus fundamentos, la conmutación de circuitos virtuales, la comunicación entre procesos y la comunicación en grupo proporciona una base sólida para desarrollar soluciones innovadoras. A medida que las tecnologías continúan evolucionando, es crucial mantenerse actualizado con las últimas tendencias y avances para abordar los desafíos emergentes en los sistemas distribuidos y las redes de comunicación.