

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI Extensión El Carmen

Integrantes:

Zambrano Barre Jeniffer Maria
Zambrano Vera Neicer Daniel

Materia:

Sistemas Distribuidos

Docente:

ing. César Sinchiguano





Introducción a Sistemas Distribuidos

Sistemas Distribuidos son un conjunto de computadoras que se presentan al usuario como un sistema único. Estos sistemas permiten la cooperación y comunicación entre diferentes nodos, ofreciendo escalabilidad y resiliencia. En esta presentación, exploraremos sus **fundamentos** y **avances recientes**.

Ventajas y Desventajas de los Sistemas Distribuidos



Los sistemas distribuidos ofrecen una serie de ventajas significativas en términos de escalabilidad, disponibilidad y rendimiento, pero también presentan desafíos en cuanto a complejidad, seguridad y gestión. La elección de un sistema distribuido depende de las necesidades específicas de cada organización, considerando cuidadosamente los beneficios y las desventajas antes de tomar una decisión.

Ventajas de los sistemas distribuidos con respecto a los sistemas centralizados

Escalabilidad:

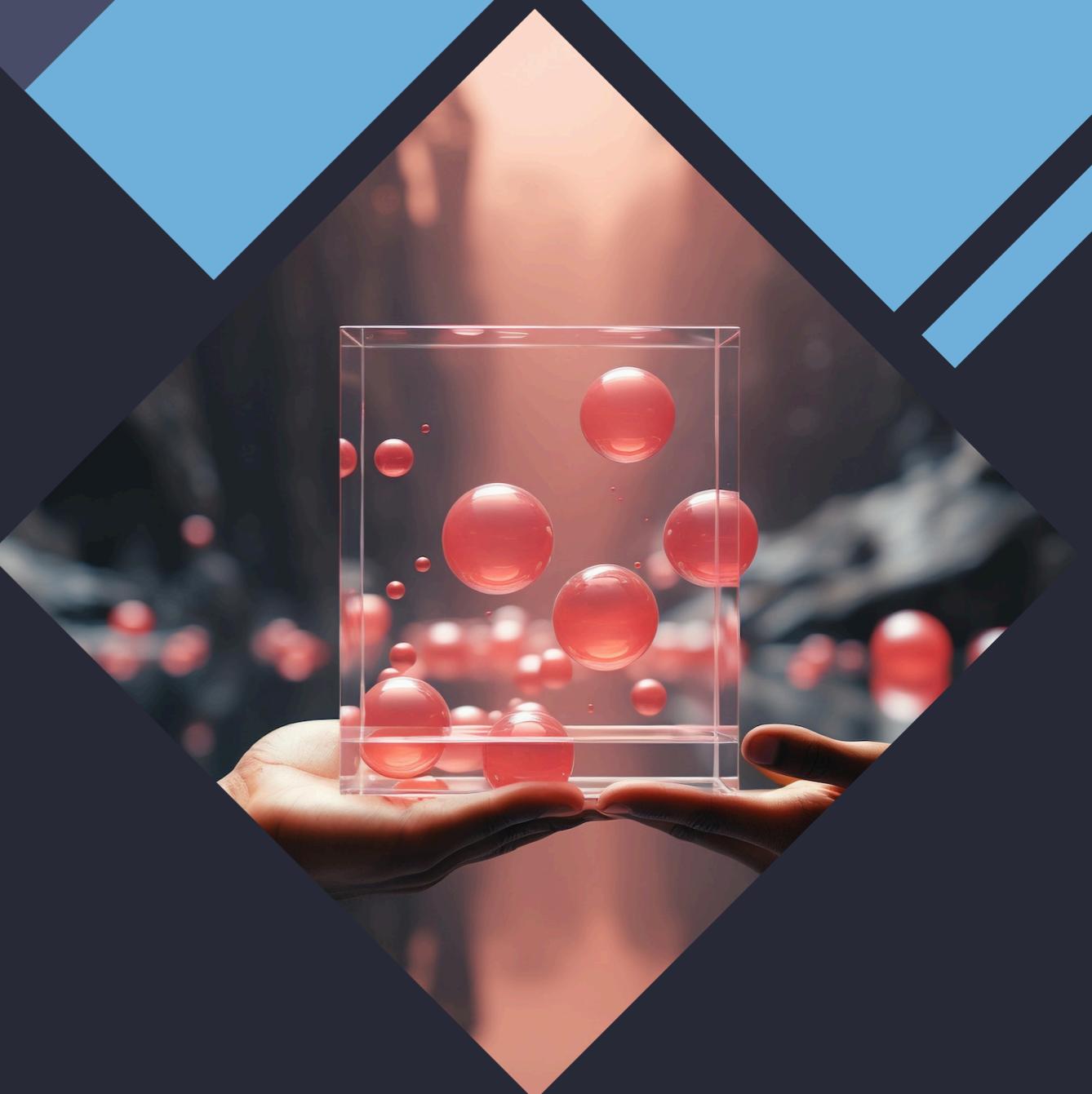
- Crecimiento gradual.
- Mayor capacidad.

Disponibilidad:

- Tolerancia a fallos.
- Mayor tiempo de actividad.

Rendimiento:

- Paralelización.
- Reducción de latencia.



Flexibilidad:

- Adaptabilidad.
- Heterogeneidad.

Seguridad:

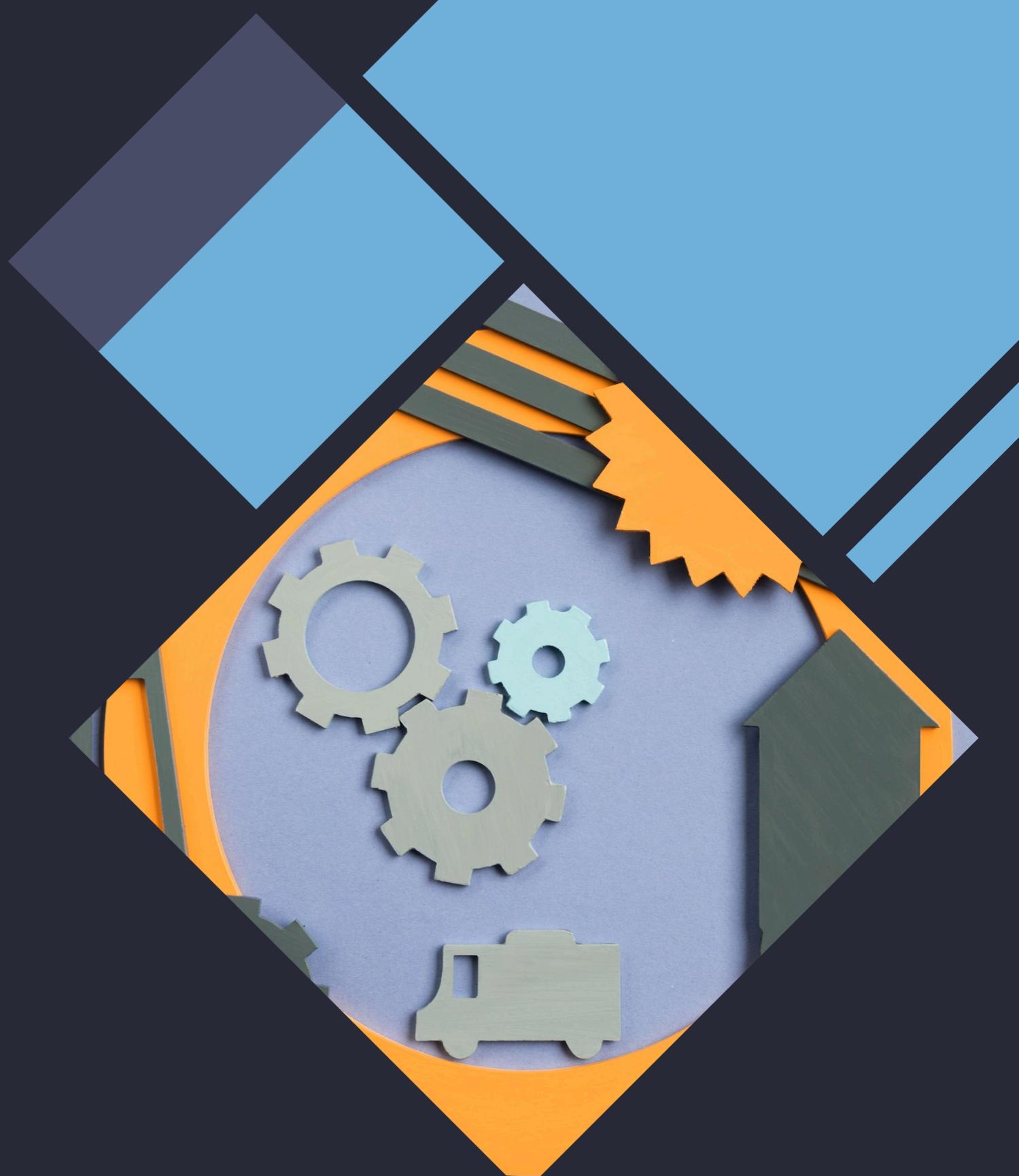
- Disminución del punto de ataque.
- Distribución de datos.

Económico:

- Aprovechamiento de recursos existentes.
- Pago por uso.

Geográfico:

- Alcance global



Ventajas de los sistemas distribuidos con respecto a las computadoras aisladas

Mayor capacidad de procesamiento:

- Distribución de la carga de trabajo.
- Aprovechamiento óptimo de los recursos.

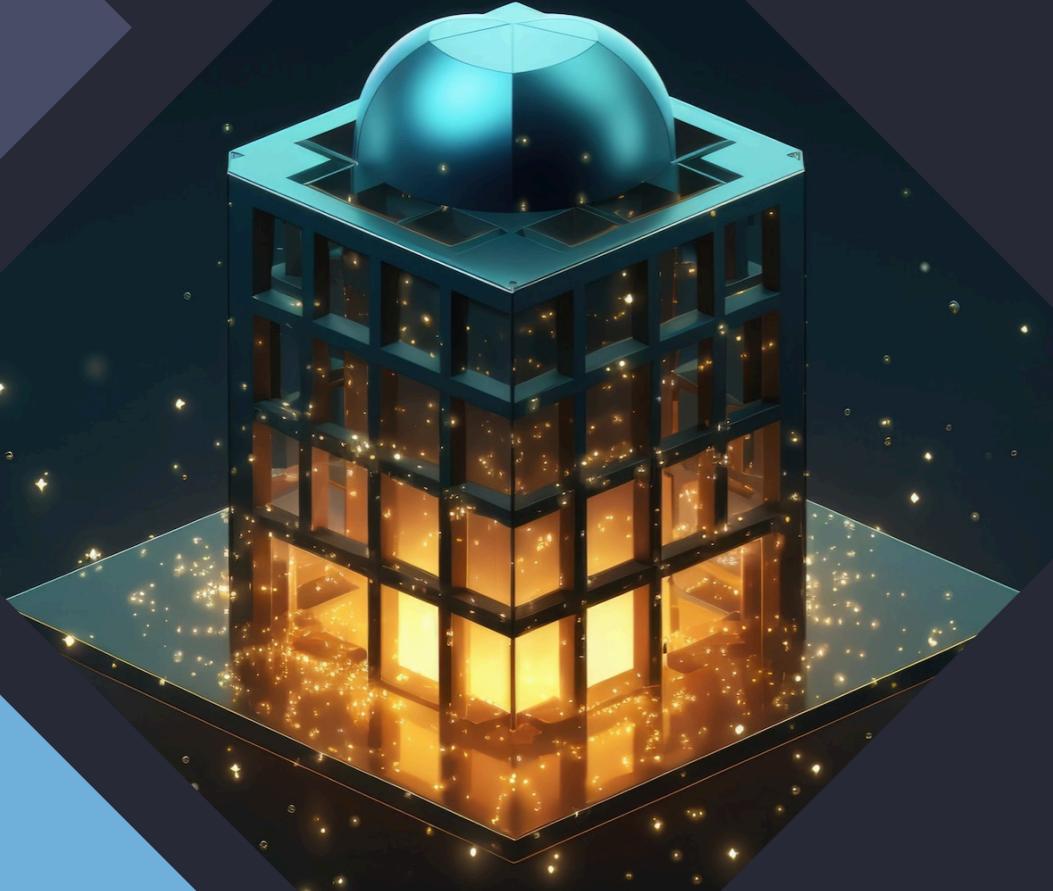
Mayor disponibilidad:

- Tolerancia a fallos.
- Redundancia de datos.

Mayor escalabilidad:

- Crecimiento gradual.
- Adaptación a cargas variables.





Mayor flexibilidad:

- Heterogeneidad.
- Adaptación a diferentes aplicaciones.

Mayor colaboración:

- Compartir recursos.
- Comunicación y colaboración.

Mayor eficiencia económica:

- Aprovechamiento de recursos existentes
- Pago por uso.

Desventajas de los sistemas distribuidos

Aunque los sistemas distribuidos ofrecen numerosas ventajas, también presentan ciertos desafíos y desventajas que deben considerarse al implementarlos:

Complejidad

- Diseño y desarrollo
- Gestión.

Seguridad

- Mayor superficie de ataque.
- Gestión de identidades y acceso.



Consistencia de datos:

- Problemas de sincronización.
- Conflictos de datos.

Rendimiento:

- Latencia de red.
- Sobrecarga de comunicación.

Heterogeneidad:

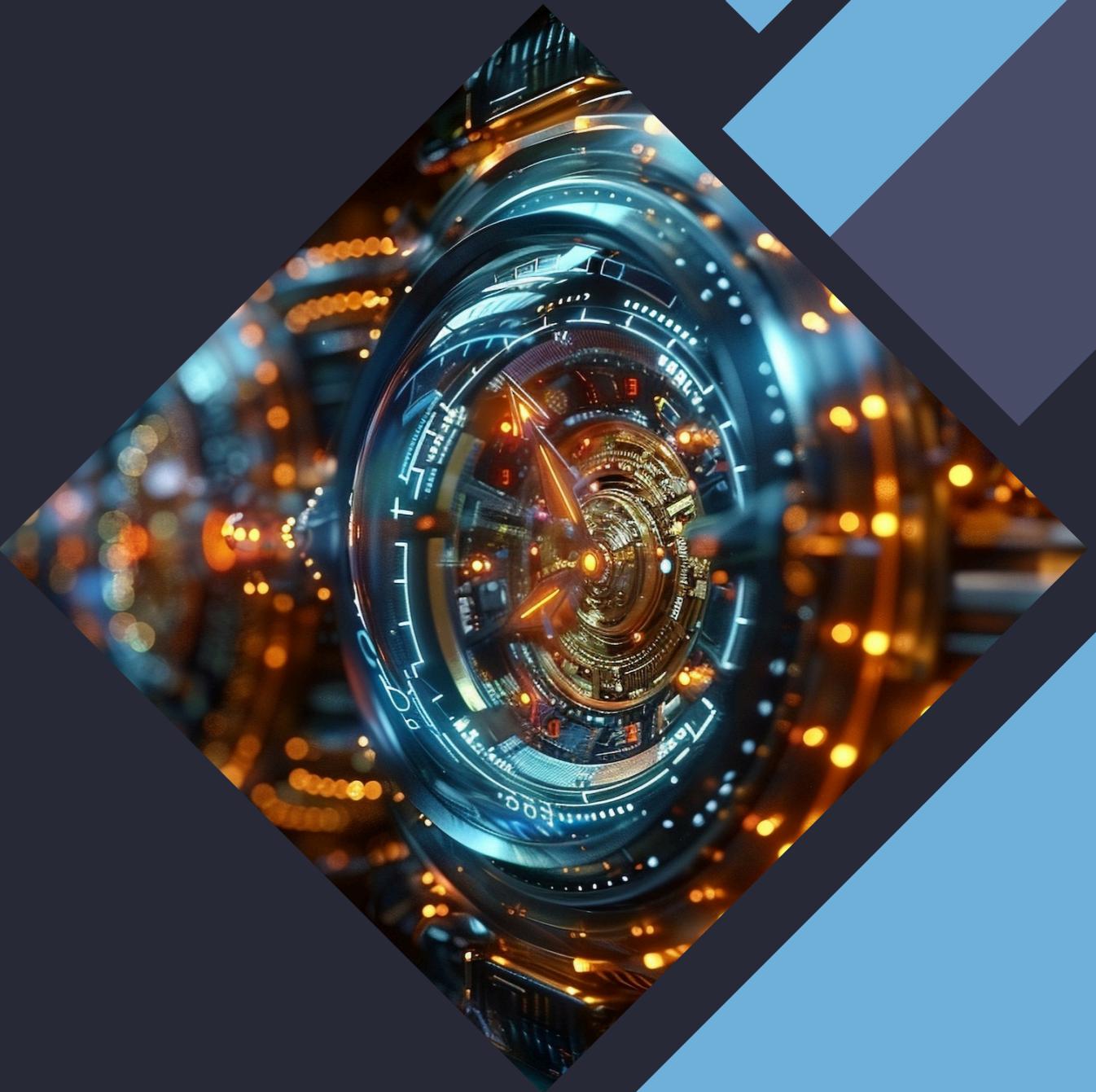
- Interoperabilidad.
- Compatibilidad.

Costos:

- Infraestructura.
- Mantenimiento.

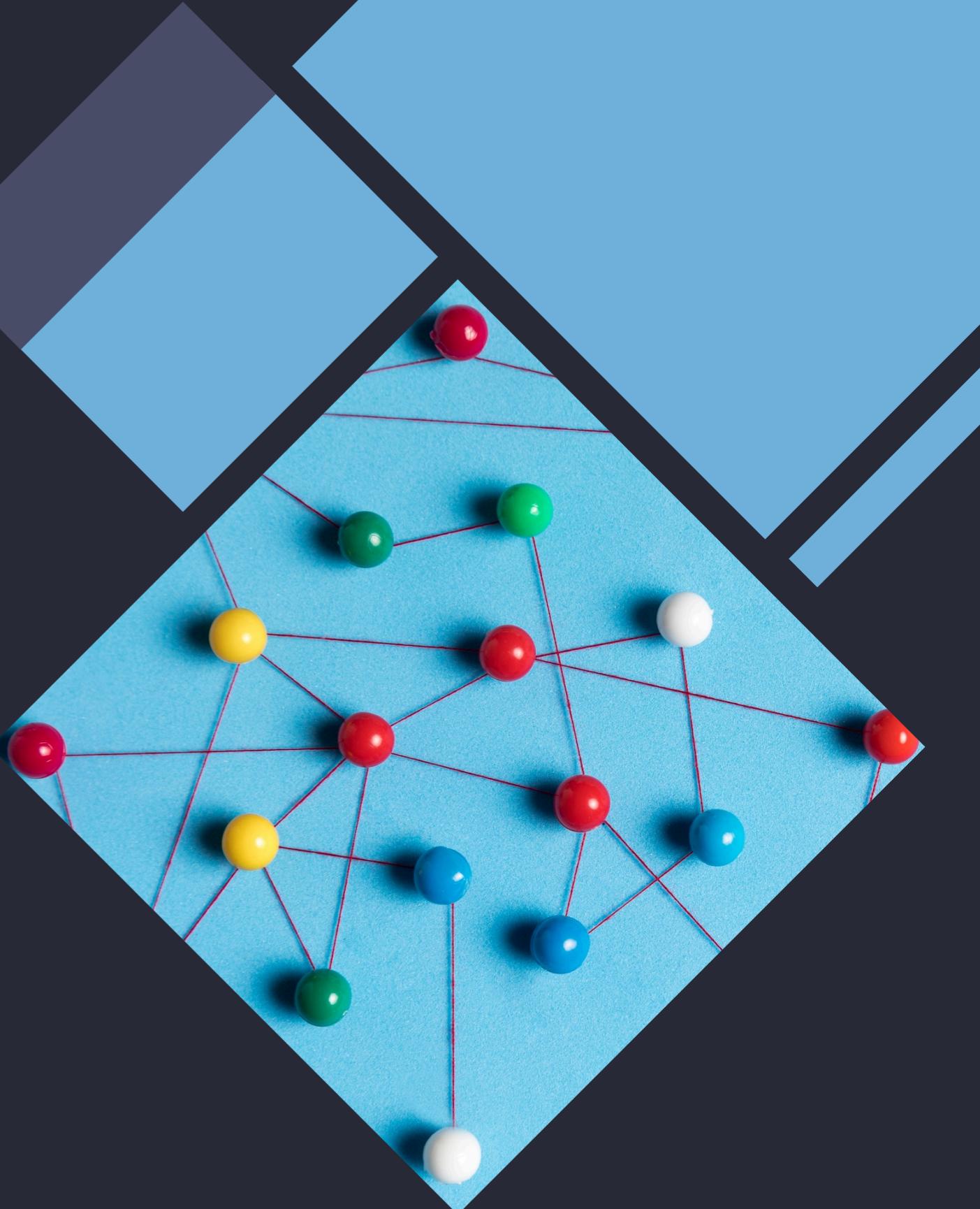
Otros desafíos:

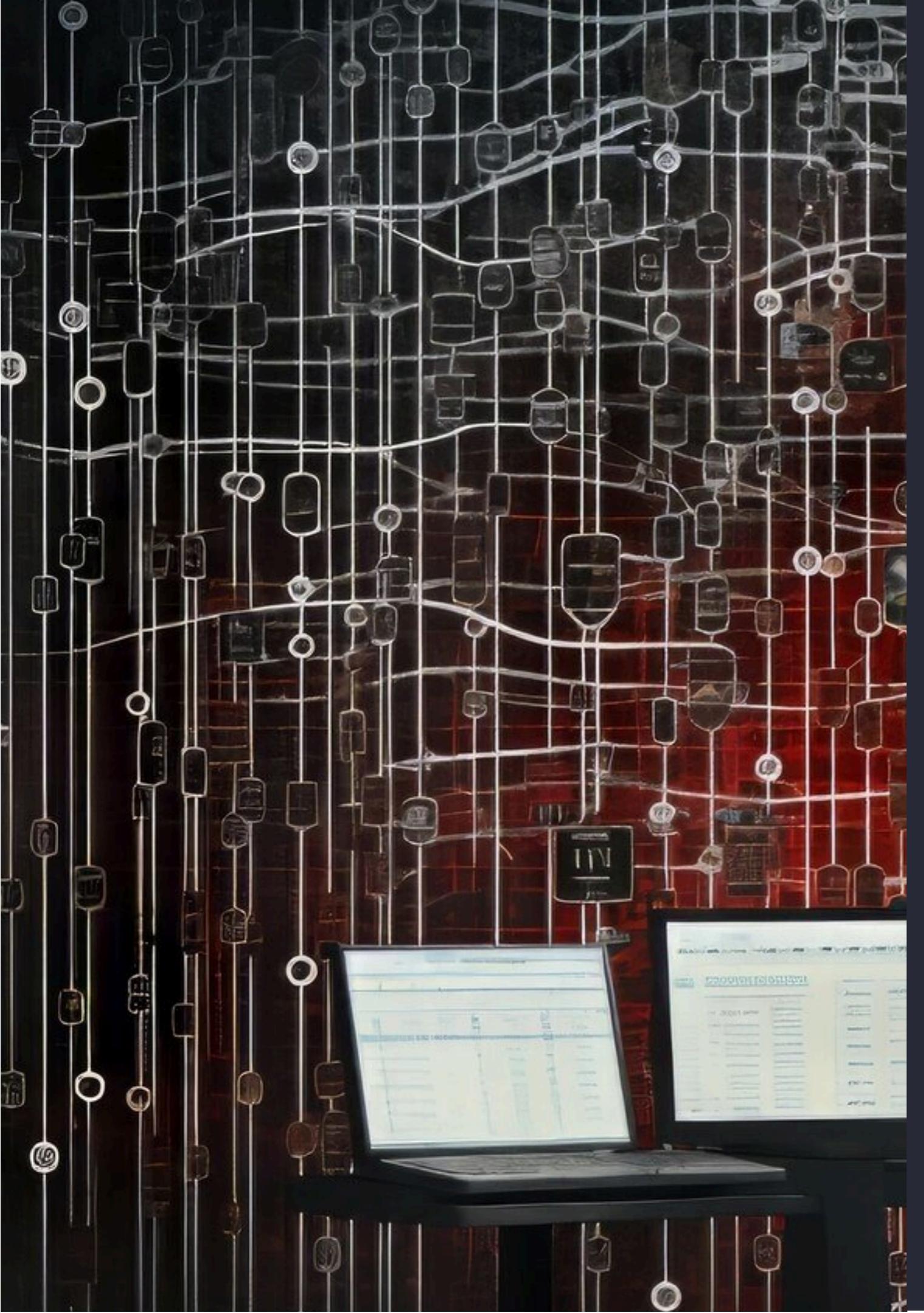
- Dependencia de la red.
- Dificultad de depuración.



Formas distintas de organizar n computadoras

La organización de un conjunto de computadoras en un sistema distribuido puede realizarse de diversas maneras, cada una con sus propias características y ventajas.





Arquitectura Cliente-Servidor:

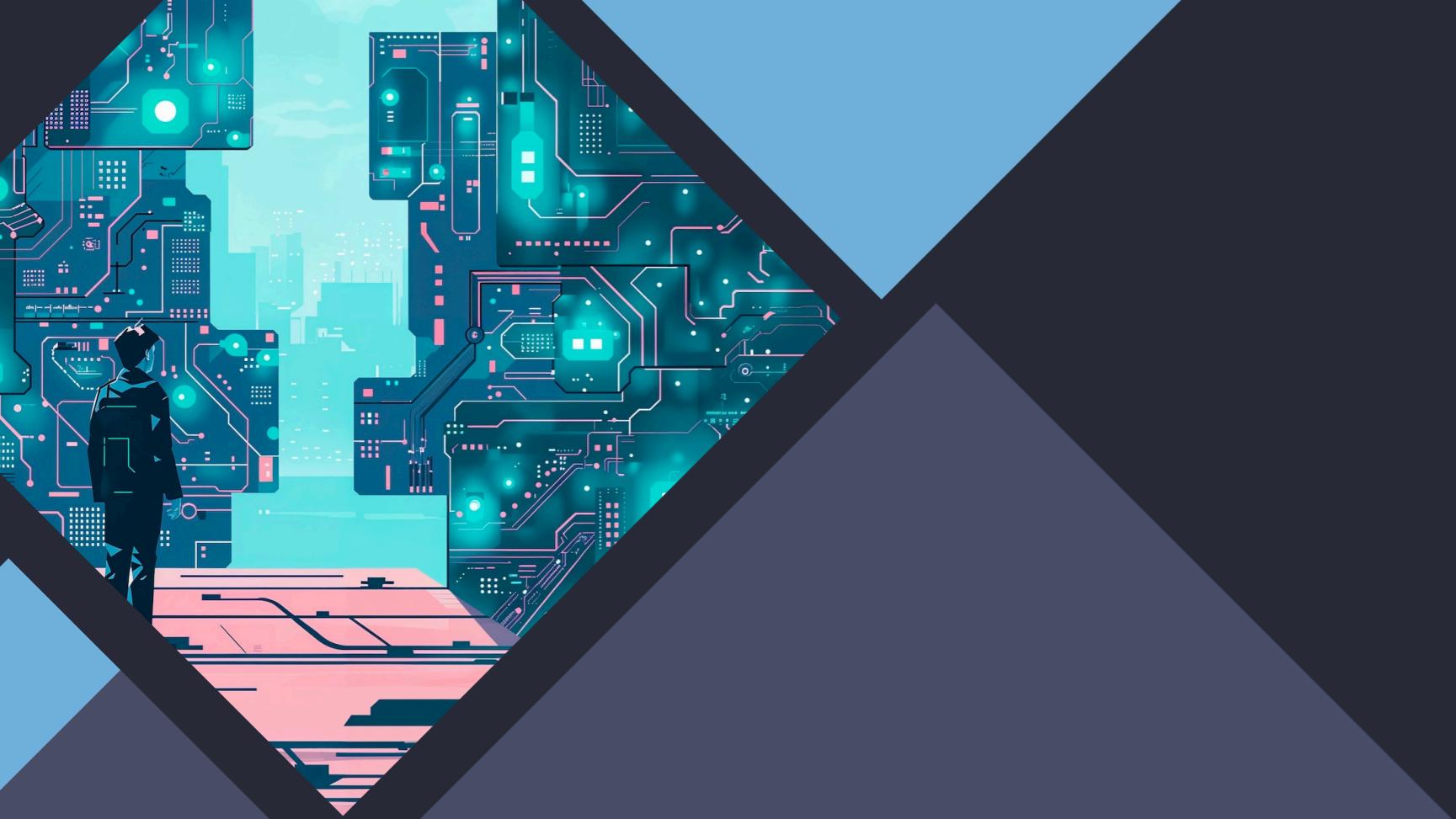
- Clientes: Solicitan servicios al servidor.
- Servidores: Proporcionan servicios a los clientes.

Arquitectura de Tres Niveles:

- Capa de presentación: Interfaz de usuario.
- Capa de lógica de negocio: Contiene la lógica de la aplicación.
- Capa de datos: Almacena y gestiona los datos.

Arquitectura de N Niveles:

- Extensión de la arquitectura de tres niveles: Permite agregar más capas para aplicaciones más complejas.



Arquitectura Peer-to-Peer (P2P):

- Igualdad entre nodos: Todos los nodos tienen la misma capacidad de compartir recursos y proporcionar servicios.

Arquitectura Híbrida:

- Combinación de modelos: Combina elementos de diferentes arquitecturas para aprovechar las ventajas de cada una.



Aspectos del diseño de sistemas distribuidos

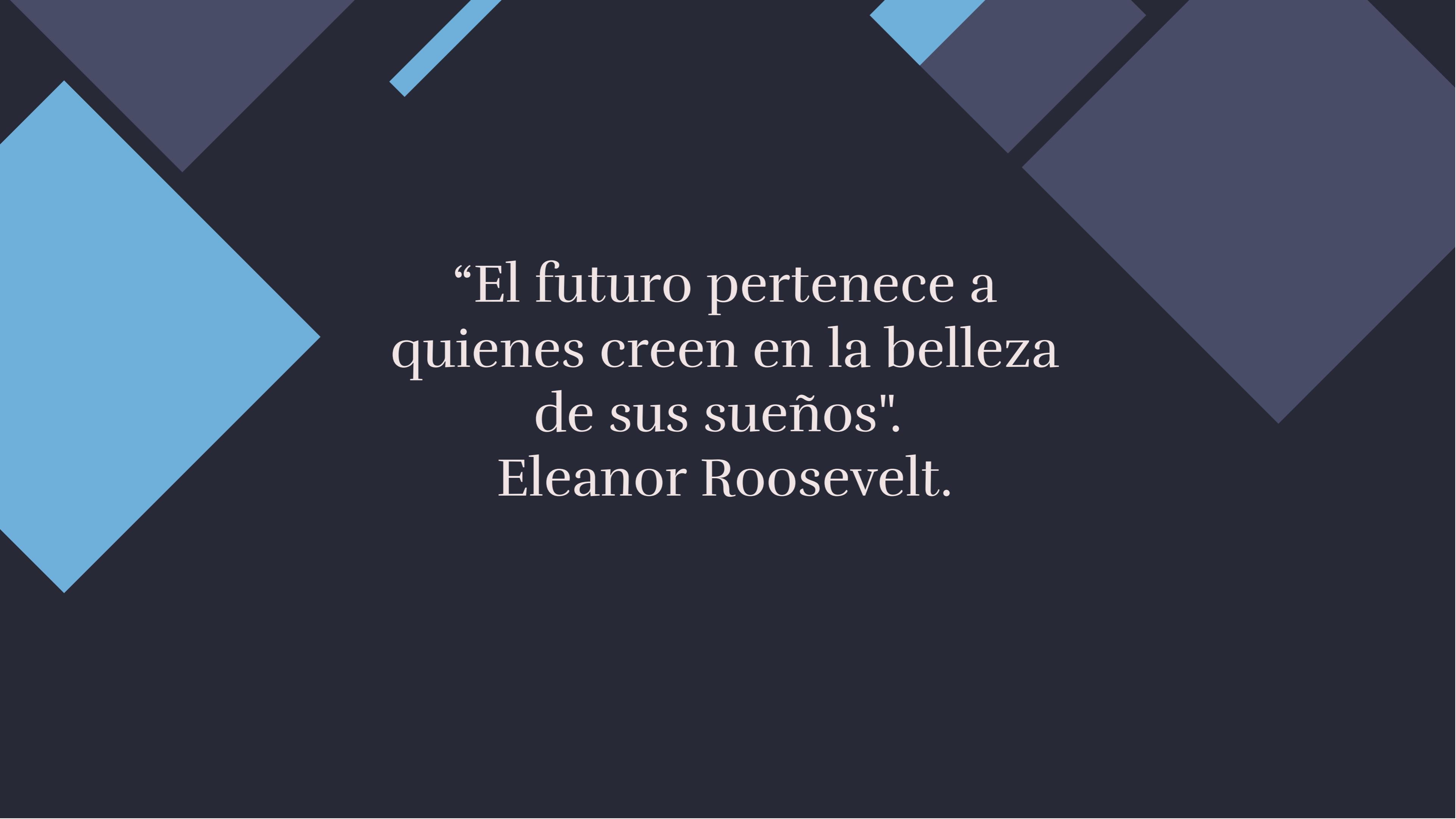
El diseño de sistemas distribuidos involucra una serie de consideraciones cruciales para garantizar su correcto funcionamiento, escalabilidad y eficiencia.

A continuación, exploraremos algunos de los aspectos más importantes:

- Comunicación
- Sincronización
- Tolerancia a fallos
- Gestión de recursos
- Seguridad
- Escalabilidad



El diseño de sistemas distribuidos es un campo complejo que requiere un profundo conocimiento de los principios de la computación distribuida, así como de las tecnologías y herramientas disponibles.



“El futuro pertenece a
quienes creen en la belleza
de sus sueños”.
Eleanor Roosevelt.