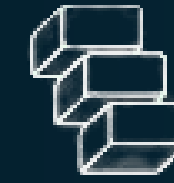




UNIVERSIDAD
PRIVADA DE
TRUJILLO

UPRIT University



LICENCIADA POR
SUNEDU



ACTIVIDAD FORMATIVA N° 3



ARQUITECTURA DE
ENTORNOS WEB


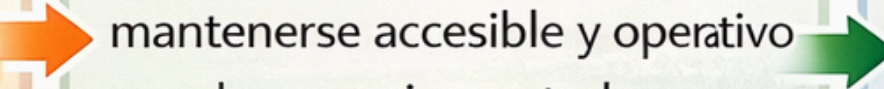



**MG. ING. BLANCAS NUÑEZ
MITCHELL PAULO**

FASE 1: ANÁLISIS CONCEPTUAL



1. DIFERENCIA ENTRE RENDIMIENTO, DISPONIBILIDAD Y RECUPERACIÓN



Rendimiento	Disponibilidad	Recuperación
Concepto Rendimiento 	Definición Capacidad del sistema para mantenerse accesible y operativo para los usuarios en todo momento. 	Definición Capacidad del sistema para restaurar el servicio y los datos después de una falla o desastre.
Definición <ul style="list-style-type: none">● Reducir el tiempo de carga y optimizar el uso de recursos del servidor.	Objetivo principal <ul style="list-style-type: none">● Evitar caídas del sistema y garantizar continuidad del servicio.	Objetivo principal <ul style="list-style-type: none">● Minimizar pérdida de datos y● Reducir tiempo de recuperación.
Ejemplo <ul style="list-style-type: none">● Una página web que carga en menos de 2 segundos.	Ejemplo <ul style="list-style-type: none">● Uso de varios servidores para evitar interrupciones.	Ejemplo <ul style="list-style-type: none">● Restaurar el sistema desde copias de seguridad.
 Una página web que carga en menos de 2 segundos.	 Uso de varios servidores para evitar interrupciones.	 Restaurar el sistema desde copias de seguridad.

2. FACTORES TÉCNICOS QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO



Problemas que afectan el rendimiento de **un servidor web**

Sobrecarga del servidor (CPU alta)



Muchas solicitudes → **servidor lento**

Cuando el servidor procesa demasiadas solicitudes al mismo tiempo, aumenta el tiempo de respuesta.

Consultas ineficientes en la base de datos



Base de datos mal optimizada → **retrasos**

Consultas mal optimizadas pueden generar retrasos en la entrega de información.

Sin caché o CDN



Todo se procesa **nuevamente** → **mayor carga**

Cada solicitud debe procesarse nuevamente en el servidor, aumentando la carga.

Archivos pesados (imágenes y scripts)

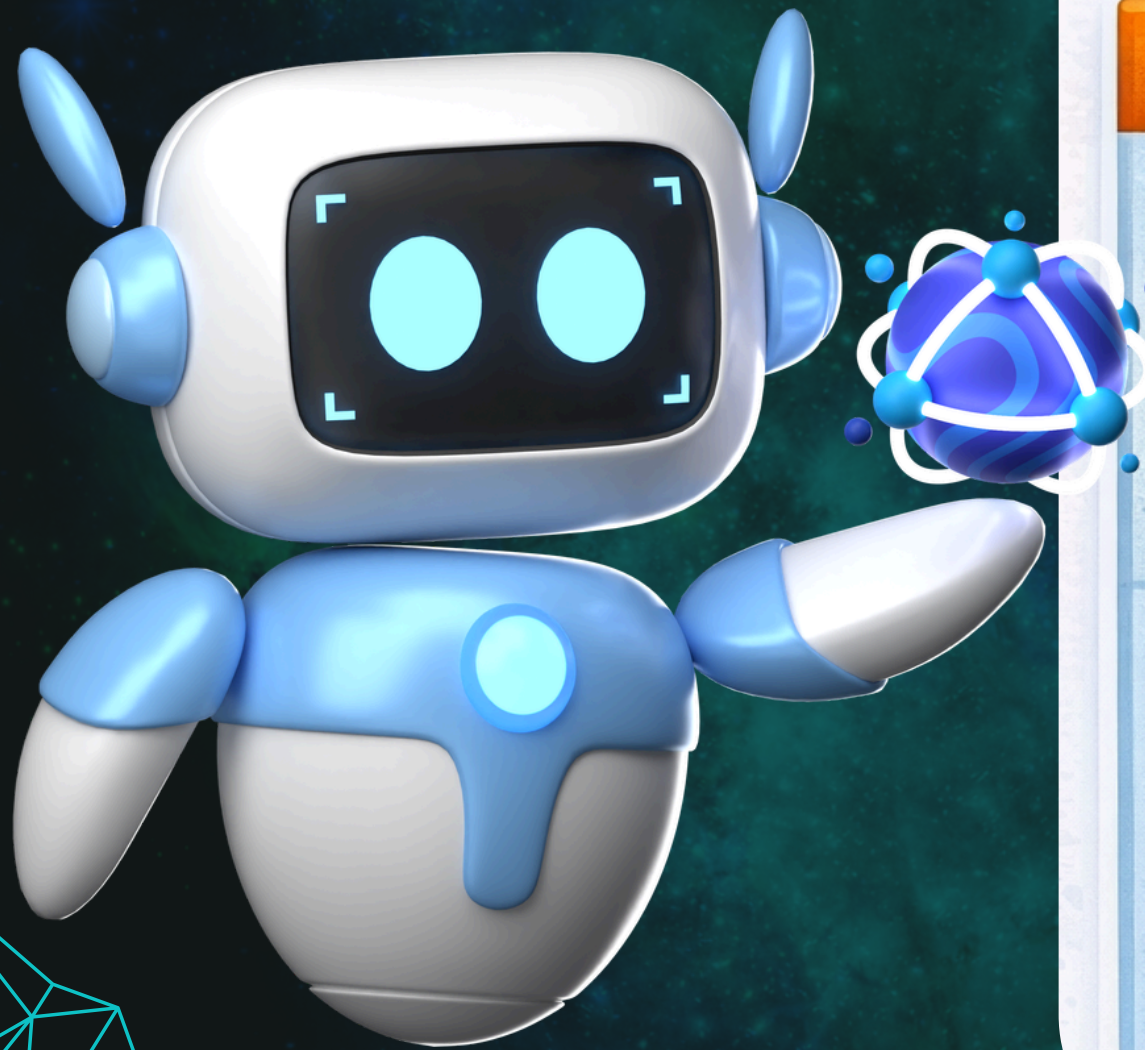


Recursos grandes → **carga lenta**



Recursos grandes incrementan el tiempo de carga de la página.



3. TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN






Técnicas para mejorar el rendimiento de un servidor web

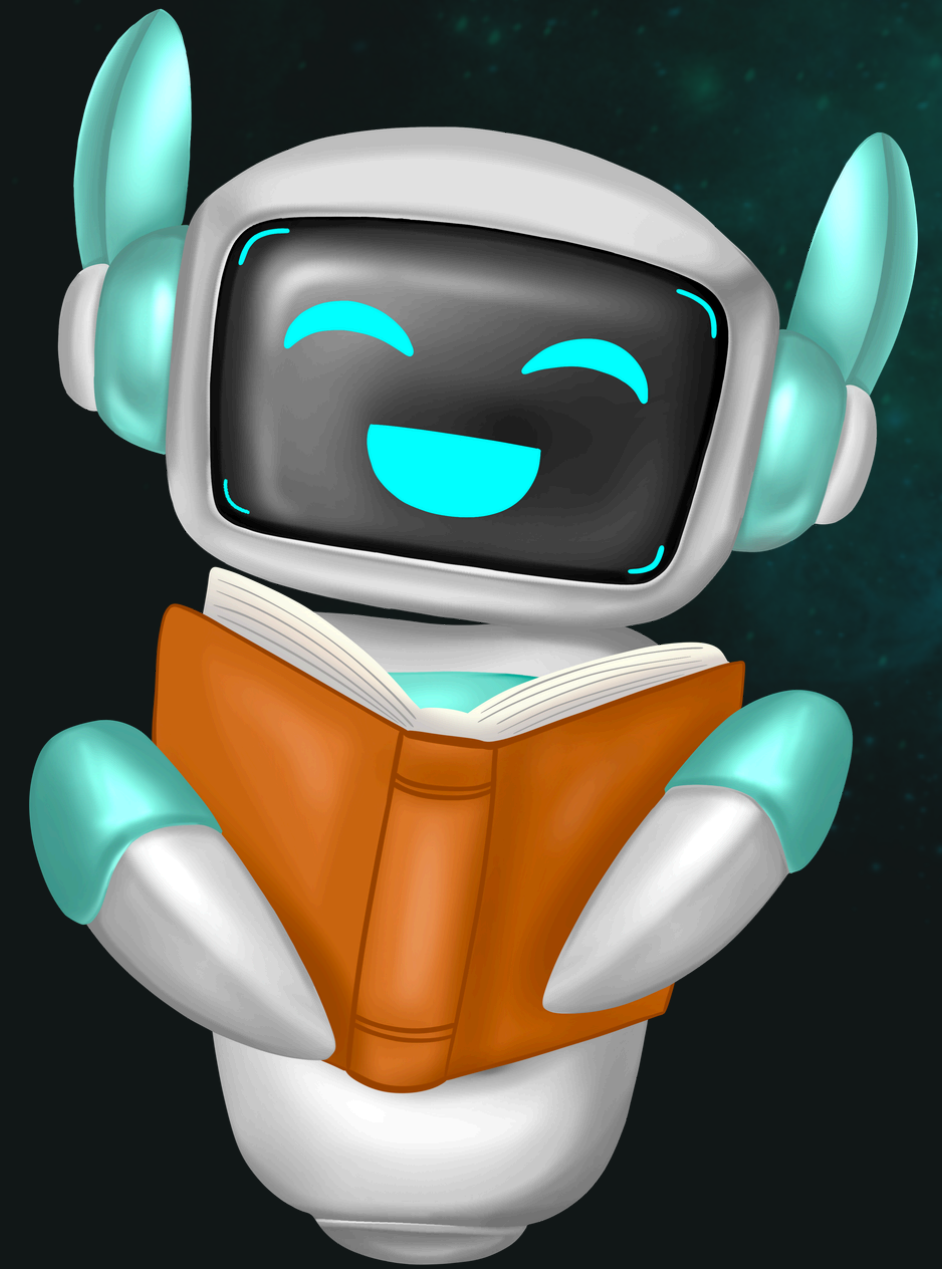
Técnica	Justificación	Impacto
Uso de CDN (Content Delivery Network) 	<ul style="list-style-type: none">● Permite distribuir el contenido estático en servidores cercanos al usuario. <p>Permite distribuir el contenido estático en servidores cercanos al usuario.</p>	<p>✓ Reduce el tiempo de carga y disminuye la carga del servidor principal.</p>
Implementación de caché 	<ul style="list-style-type: none">● Guarda temporalmente respuestas frecuentes para evitar procesarlas nuevamente.● Reduce uso de CPU y mejora velocidad de respuesta.	<p>✓ Reduce uso de CPU y mejora velocidad de respuesta.</p> <p>✓ Reduce uso de CPU y mejora velocidad de respuesta.</p>

FASE 2: DIAGNÓSTICO DEL ESCENARIO



Diagnóstico de **infraestructura web**




Categoría	Problema detectado	Evidencia
 Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">● Tiempo de carga elevado La página tarda 5.8 segundos en cargar	La página tarda 5.8 segundos en cargar
Rendimiento	<ul style="list-style-type: none">● Uso excesivo del servidor	CPU del servidor en 92%
 Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none">● Fallas frecuentes del sistema Solo existe un servidor web y una base de datos.	<ul style="list-style-type: none">● 2 caídas por semana
 Recuperación	<ul style="list-style-type: none">● Alto riesgo de pérdida de datos Backups solo una vez por semana.	<ul style="list-style-type: none">● Backups solo una vez por semana



FASE 3: PROPUESTA DE ARQUITECTUR A MEJORADA





1. MEJORAS DE RENDIMIENTO

 CDN	Problema que resuelve	Mejora de métricas	Riesgo reducido
	Lentitud en la carga del contenido	Reduce latencia y acelera carga	Saturación del servidor
 Sistema de caché (Redis o Varnish)		Mejora de métricas	Riesgo reducido
		Reduce uso de CPU	Sobrecarga del servidor
 Optimización de base de datos		Mejora de métricas	Riesgo reducido
		Mejora tiempos de respuesta	Bloqueos en la base de datos

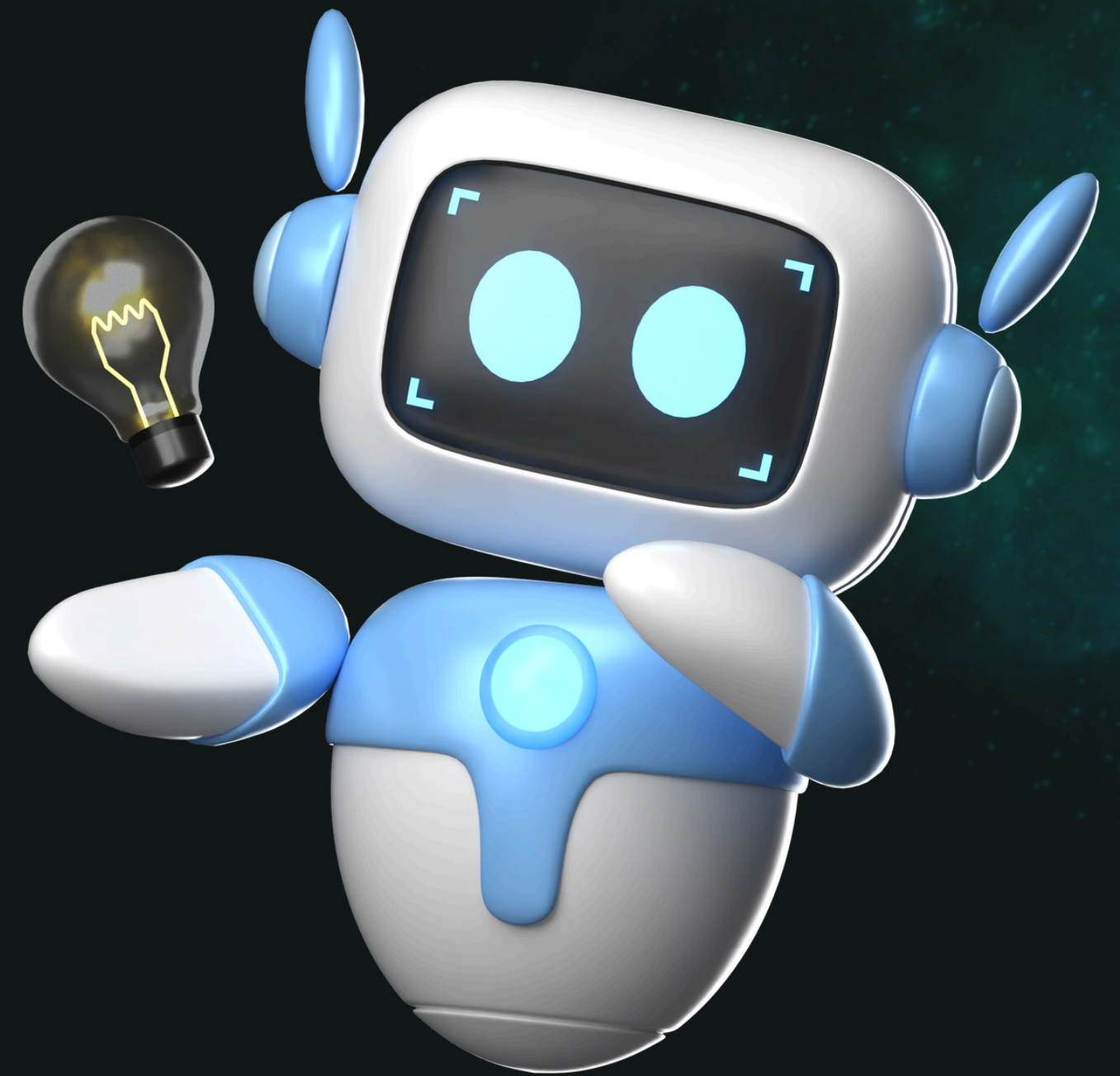


2. DISPONIBILIDAD



Mecanismo	Problema que resuelve	Mejora	Riesgo reducido
 Balanceador de carga	Caídas del sistema por sobrecarga	Distribuye tráfico entre servidores	 Interrupción del servicio
	Caídas del sistema por sobrecarga	Distribuye tráfico entre servidores	

3. RECUPERACIÓN



4. MONITOREO



Herramientas Recomendadas:



Prometheus → Monitoreo de métricas del sistema



Grafana → Visualización de métricas



ELK Stack
(Elasticsearch, Logstash, Kibana) → Análisis de logs

Beneficios:



Detectar problemas antes de que afecten a los usuarios



Analizar rendimiento del servidor



Identificar fallos rápidamente

FASE 4: DIAGRAMA DE ARQUITECTURA PROPUESTO



FASE 5: MÉTRICAS OBJETIVO



Métrica	Valor actual	Valor propuesto	Justificación
 Tiempo de carga	5.8 s 	2 s 	CDN y caché reducen latencia 
 RTO (Recovery Time Objective)	No definido 	1 hora 	Permite recuperación rápida del servicio 
 RPO (Recovery Point Objective)	1 semana 	6 horas 	Reduce pérdida de datos 

✓ Con estas mejoras se obtiene:
✓ mayor disponibilidad del sistema
✓ recuperación más rápida ante fallos.

CONCLUSIÓN

La implementación de CDN, caché, balanceadores de carga, backups automatizados y monitoreo continuo permitirá mejorar significativamente el rendimiento del sistema, garantizar alta disponibilidad y asegurar la recuperación ante fallos, reduciendo riesgos operativos y mejorando la experiencia del usuario.

