

**Asignatura:** Herramientas de construcción de Software  
**Carrera:** Ingeniería de Software  
**Docente:** Harry Carpio S.  
**Fecha:** Julio del 2025  
**Estudiante:** Jonathan Caiza, Daniel Villarroel

## Taller: Aplicación de ITIL v4 para la Gestión de Incidentes en Aplicaciones Cloud

### Objetivo

Aplicar los conceptos y prácticas de ITIL v4 para analizar, gestionar y resolver un incidente crítico en una aplicación web desplegada en un entorno de computación en la nube pública, promoviendo la colaboración entre equipos técnicos y de gestión de servicios.

### El caso

- **Aplicación:** [UNIB.Edu](#)
  - Plataforma web para gestión de cursos virtuales, usada por universidades para administrar clases, foros, tareas y evaluaciones.
- **Infraestructura actual:**
  - Frontend: React.js alojado en una red de entrega de contenido.
  - Backend: API REST en Node.js desplegada en contenedores Docker.
  - Base de datos: PostgreSQL.
  - Servicios de monitoreo: Sentry.
  - La arquitectura incluye un balanceador de carga.
  - CI/CD: GitHub Actions + Jenkins.
- [Arquitectura UNIB.Edu](#)

### Escenario del problema

Inicio de semana de exámenes, cientos de estudiantes no pueden acceder a la plataforma. Al ingresar a la web, reciben un error 503. Los administradores reciben alertas de inactividad del backend. Los exámenes están cargados en la plataforma y esperando a ser respondidos, pero ni los profesores ni los estudiantes no pueden acceder a ellos.

### Preguntas

Asuma que se encuentra dentro del equipo de gestión de servicios y operaciones para gestionar este incidente utilizando el enfoque de ITIL v4.

#### 1. Establezca una hipótesis probable para la causa raíz del error.

Las siguientes hipótesis se plantean como causa del error 503:

- **Sobrecarga del backend:** El servidor puede estar recibiendo un número excesivo de solicitudes simultáneas que exceden su capacidad de respuesta.

**Asignatura:** Herramientas de construcción de Software  
**Carrera:** Ingeniería de Software  
**Docente:** Harry Carpio S.  
**Fecha:** Julio del 2025  
**Estudiante:** Jonathan Caiza, Daniel Villarroel

- Falla en la conexión con la base de datos: Si la base de datos PostgreSQL está inactiva o colapsada, las respuestas del backend fallarán, generando errores 503.
- Mala configuración del balanceador de carga: Si no distribuye adecuadamente las solicitudes a las instancias disponibles, se pueden generar puntos únicos de falla y afectar la disponibilidad del servicio.

**2. Determine qué equipos deben ser involucrados durante el proceso de resolución del problema.**

**a. Para cada equipo, indique el mejor canal para mantener la comunicación**

Equipo	Rol	Canal de comunicación recomendado
Desarrollo	Revisión de código backend y APIs	Chat interno como Microsoft Teams o Slack para comunicación ágil
Monitoreo	Análisis de logs y alertas	Herramientas como Sentry + dashboards con alertas (ej. Grafana)
Soporte técnico	Gestión de usuarios afectados y seguimiento	Sistema de tickets (ej. Freshdesk, Jira Service Desk) o correo electrónico
Infraestructura	Gestión de contenedores, balanceadores y red	Consola de infraestructura (AWS/GCP), más videollamadas o chat para coordinación inmediata

**3. Indique una acción para mitigar el incidente y una forma para validar la recuperación del sistema.**

a) Acción de mitigación:

- Reiniciar las instancias de los contenedores del backend en producción para intentar recuperar temporalmente el servicio y estabilizar el acceso.

b) Validación de recuperación:

- Ejecutar pruebas de carga controladas simulando accesos simultáneos a la plataforma.
- Monitorear el tráfico real y confirmar que los usuarios pueden acceder sin recibir errores 503.
- Validar respuestas correctas desde API y disponibilidad de bases de datos.

**Asignatura:** Herramientas de construcción de Software  
**Carrera:** Ingeniería de Software  
**Docente:** Harry Carpio S.  
**Fecha:** Julio del 2025  
**Estudiante:** Jonathan Caiza, Daniel Villarroel

**4. Indique una acción o estrategia para evitar la ocurrencia del incidente.**

- Para poder evitar el incidente se podría realizar la implementación de la monitorización proactiva estableciendo así alertas para el rendimiento del Backend y la base de datos, así dará una alerta que notifique al equipo antes de que se produzca la caída del sistema.

**5. Indique cuatro prácticas de ITIL v4 que aplicaría durante la recuperación de este incidente y explique cómo las aplicaría y en qué forma contribuirían a la generación de valor.**

Práctica	Aplicación	Valor generado
Gestión de incidentes	Registro del incidente en sistema de tickets, clasificación, asignación y resolución	Minimiza el tiempo de interrupción y mejora la atención a usuarios
Gestión de problemas	Investigación de la causa raíz con análisis de logs, infraestructura y rendimiento	Prevención de futuros incidentes similares mediante solución permanente
Gestión del nivel de servicio (SLA)	Verificación del cumplimiento de acuerdos de disponibilidad y comunicación con stakeholders	Asegura la confianza de usuarios y transparencia durante la crisis
Gestión del conocimiento	Documentación del incidente, resolución y lecciones aprendidas en una base de datos de conocimiento	Facilita respuestas más rápidas y eficaces a incidentes futuros similares