

## Planificación y Metodología

### Plan de Trabajo

#### Cronograma Detallado por Semanas

Semana	Actividades Principales	Entregables
13	- Revisión bibliográfica de literatura relevante. - Redacción de una primera versión del marco teórico.	Borrador del marco teórico y referencias seleccionadas.
14	- Configuración de un entorno Docker con balanceo de carga. - Ejecución de pruebas de carga.	Resultados preliminares de pruebas de rendimiento.
15	- Presentación y redacción del informe final. Informe final y presentación del proyecto.	- Exposición y entrega del proyecto.

## Definición de la Metodología de Investigación

### Tipo de Investigación

- **Exploratoria:**  
Busca comprender las capacidades de Docker para balancear la carga en aplicaciones web mediante la implementación y prueba de un entorno práctico.

### Enfoque Metodológico

#### Diseño Experimental:

- Configuración de un entorno de prueba con instancias de una aplicación web sencilla en contenedores Docker.
- Implementación de un servicio de balanceo de carga con HAProxy.
- Realización de pruebas de rendimiento para evaluar el balanceo.

#### Fases de la Investigación:

- **Revisión inicial:** Identificar y estudiar conceptos clave sobre contenedores y balanceo de carga.

- **Implementación:** Configurar el entorno y realizar pruebas controladas.
- **Evaluación:** Analizar los resultados para identificar mejoras o ajustes necesarios.

### Justificación de la Metodología

La elección de esta metodología permite abordar de manera práctica el uso de Docker y su integración con herramientas de balanceo de carga. Las pruebas controladas ofrecerán datos concretos para validar el impacto de las configuraciones realizadas.

---

## Identificación de Herramientas y Recursos Necesarios

### Herramientas Técnicas

1. **Docker:** Creación y administración de contenedores.
2. **Docker Compose:** Configuración de múltiples contenedores.
3. **HAProxy:** Implementar balanceo de carga entre los contenedores.
4. **Apache Benchmark (ab):** Herramienta para realizar pruebas de carga sobre la aplicación web.

### Recursos de Hardware y Software

1. Computadora con Sistema operativo Linux o Windows.

### Material de Referencia

1. Documentación oficial de Docker y Docker Compose.
2. Manual de configuración de HAProxy.
3. Artículos académicos, IEEE y tutoriales sobre balanceo de carga en entornos Docker.