



**FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS**

**ESCUELA POLITECNICA NACIONAL**

**QUITO**

**2023**

**APLICACIONES MONOLÍTICAS, ARQUITECTURA  
ORIENTADA A SERVICIOS (SOA) Y MICROSERVICIOS**

**GIANCARLO NARANJO PAREDES**

**VICENTE ADRIAN EGUEZ SARZOSA**

El desarrollo de software ha experimentado una continua evolución en sus enfoques arquitectónicos a lo largo de los años. Tres de los paradigmas más influyentes y debatidos en esta evolución son las aplicaciones monolíticas, la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) y los microservicios. Cada uno de estos enfoques presenta características únicas que influyen en la forma en que las aplicaciones son diseñadas, desarrolladas y desplegadas. En este ensayo, exploraremos y compararemos estos tres enfoques arquitectónicos, analizando sus ventajas, desafíos y aplicaciones en el desarrollo de software.

Las aplicaciones monolíticas representan un enfoque tradicional y cohesivo en el desarrollo de software. En este modelo, todos los componentes y módulos funcionales de la aplicación se encuentran integrados en un solo proceso o contenedor. Esto facilita el desarrollo inicial, ya que no se requiere la gestión de la comunicación entre componentes. Las aplicaciones monolíticas son adecuadas para proyectos pequeños o cuando la simplicidad y la rapidez de implementación son primordiales. Sin embargo, a medida que la aplicación crece, pueden surgir desafíos. Las actualizaciones y mejoras pueden ser complicadas, ya que cualquier cambio puede tener un impacto inesperado en otras áreas del sistema. Además, la escalabilidad puede ser limitada debido al acoplamiento de los componentes.

Por otro lado, SOA es un enfoque que se centra en la creación de servicios independientes y reutilizables que representan funciones específicas de una aplicación. Estos servicios se comunican entre sí a través de interfaces estándar, lo que permite la reutilización y la composición de servicios para construir aplicaciones más grandes. La SOA promueve el desacoplamiento, lo que facilita la actualización y el reemplazo de servicios individuales sin afectar al conjunto de la aplicación. Aunque la SOA brinda flexibilidad y reutilización, puede requerir una gestión más cuidadosa de los servicios y una planificación rigurosa para garantizar la interoperabilidad.

En cuanto a microservicios se refiere es una evolución de la SOA que lleva el concepto de descomposición a un nivel aún más granular. En este enfoque, una aplicación se divide en componentes

más pequeños y autónomos llamados microservicios. Cada microservicio se enfoca en una función específica y se ejecuta independientemente en su propio entorno. Los microservicios se comunican entre sí mediante APIs ligeras, lo que permite un desarrollo, implementación y escalado independientes de cada componente. Esta modularidad y autonomía permiten una mayor agilidad en el desarrollo y la capacidad de escalar partes específicas de la aplicación según la demanda. Sin embargo, la gestión de la comunicación entre microservicios y la orquestación de operaciones pueden introducir complejidad adicional.

## **Conclusión**

Las aplicaciones monolíticas ofrecen simplicidad en el desarrollo inicial, pero pueden ser limitadas en escalabilidad y mantenimiento. La SOA proporciona reutilización y flexibilidad a través de servicios independientes, pero requiere una gestión cuidadosa de la arquitectura. Los microservicios ofrecen una mayor modularidad y escalabilidad, pero también presentan desafíos en la comunicación y la gestión. La elección entre estos enfoques depende de factores como el tamaño del proyecto, la complejidad, los requisitos de escalabilidad y las capacidades del equipo.

La evolución constante de la tecnología y las necesidades cambiantes del mercado seguirán influyendo en las decisiones arquitectónicas en el desarrollo de software. La comprensión profunda de las fortalezas y limitaciones de cada enfoque es esencial para tomar decisiones informadas y adaptarse al entorno en constante cambio del desarrollo de software.

## **Bibliografía**

Author, N. (n.d.). *Aplicaciones monolíticas y la arquitectura orientada a servicios (SOA)*.

Qualoom-web. <https://www.qualoom.es/blog/aplicaciones-monoliticas-y-soa/>

Chakray. (2023, June 6). *DevOps: Arquitectura monolítica vs Microservicios - Chakray*.

Chakray. <https://www.chakray.com/es/devops-arquitectura-monolitica-vs-microservicios/>