

# ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

## APLICACIONES WEB AVANZADAS

**Nombre:** Erick Mayorga

**Tema:** Ensayo sobre microservicios – Coca Cola

### **Microservicios: una innovadora forma de desarrollar software**

Para las empresas de tecnología actuales, escalar los sistemas web es una tarea imprescindible si se desea crecer en el mercado. Por esta razón, surgen los microservicios como un enfoque alternativo a los SOA y sistemas monolíticos, el cual permiten dividir un gran sistema en servicios más pequeños que se pueden comunicar entre si y son manejados por grupos pequeños e independientes de personas. De esta forma, surge una nueva forma de desarrollar software que promueve la innovación, escalabilidad y ahorro de recursos.

La implementación de microservicios depende del contexto y modelo de negocio que tenga el sistema a desarrollarse. Una forma para descomponer el sistema en servicios es el enfoque funcional, el cual permite dividir responsabilidades en módulos como Finanzas, Logística, Facturación, entre otros. También es posible realizar esta división con un enfoque duplicativo, el cual toma en cuenta el grado de reutilización que pueden tener diferentes componentes y algoritmos en el sistema. Finalmente, se puede utilizar un enfoque particional el cual divide componentes similares del sistema para mejorar su escalabilidad. De esta forma, los microservicios pueden alinearse a las estrategias organizativas, estándares y planificación de recursos de un proyecto de software.

En comparación con SOA, los microservicios poseen mayores ventajas respecto a su comunicación y continuidad. Por ejemplo, un sistema SOA utiliza un bus de servicios en una red para ejecutar y acceder a ellos en base a un conjunto de reglas. Por otro lado, los microservicios tienen mayor autonomía para ejecutar tareas de forma automática ya que utilizan su propio lenguaje, base de datos, logs y métricas de forma transparente. Esto también implica que exista mayor resiliencia de los datos al mantener la disponibilidad del sistema si alguno de los microservicios se cae, puesto que se reduce la dependencia entre ellos. Por tanto, estas ventajas favorecen el desarrollo distribuido ya que se trabaja en un mayor volumen del sistema con mayor rapidez en un grupo grande y variado de personas.

Por otro lado, los microservicios se alinean la lógica del negocio por medio del manejo de eventos. A través de protocolos como MQTT, los diferentes microservicios de un sistema pueden suscribirse a los eventos que estos generan para realizar diferentes acciones que cumplan los requisitos del sistema. Por esta razón, los eventos constituyen un factor muy importante para la comunicación entre microservicios.

A pesar de estas ventajas competitivas ante otras tecnologías, los microservicios presentan complicaciones a nivel de diseño, planificación y pruebas. Por ejemplo, un proyecto de software que necesite aplicar esta tecnología deberá gestionar una gran cantidad de

recursos humanos y tecnológicos. El diseño de estos sistemas es complejo, y por ende, son necesarias muchas personas con un alto conocimiento en microservicios para implementarlos y dar soporte de forma óptima. Finalmente, en el ciclo de vida del software, la fase de testeo se complica ya que el diseño de pruebas debe tomar en cuenta funcionalidades conjuntas e individuales de los microservicios. De esta forma, para una empresa pequeña en el área de tecnología resulta complicado implementar a primera instancia un gran sistema que utilice microservicios.

Un caso de estudio relevante en el mundo de los microservicios es el caso de Coca Cola. Al ser una compañía internacional muy grande, mantenía varias soluciones como ERP, conversiones y repositorios conectados en diferentes marcas y continentes alrededor del mundo. De esta forma, mantener y atender a los cambios rápidos era imposible y dificultaba mantener su crecimiento. Por esta razón, Coca Cola implementa una nueva arquitectura enfocada al modelo Dev-Ops y el uso GIT para dividir sus soluciones en aplicaciones independientes que permitieron reducir el flujo de datos a sus redes en un 50%. Con ello, se observa que Coca Cola utilizó una división por funcionalidad utilizando módulos que cada entidad de cada continente podría utilizar de una forma más ágil y autónoma. Además, se reduce la dependencia entre módulos ya que ahora el tiempo necesario para ampliar el soporte se redujo de semanas a solo minutos.

En definitiva, muchas empresas grandes como Coca Cola implementan estos enfoques arquitectónicos para facilitar la escalabilidad y continuidad de los sistemas. Esto implica reducir el tiempo de ejecución y acceso de los servicios junto a una gran ventaja para el desarrollo distribuido para grupos de trabajo en distintas localizaciones geográficas. Los microservicios innovan la forma de desarrollar software dividiendo los sistemas complejos para hacerlos más escalables de forma independiente.

## Bibliografía

- [1] SoftClouds, «The future of software development with microservices», *Medium*, 24-feb-2020. [En línea]. Disponible en: <https://softclouds.medium.com/the-future-of-software-development-with-microservices-5f4d263272b0>. [Accedido: 18-feb-2022].
- [2] «7 benefits of microservices architecture», *Evolve*, 18-dic-2020. [En línea]. Disponible en: <https://www.evolve-consultants.co.uk/2020/12/18/7-benefits-of-microservices-architecture/>. [Accedido: 22-feb-2022].
- [3] «10 companies that paved the way for developing microservices», *Divante.com*. [En línea]. Disponible en: <https://www.divante.com/blog/10-companies-that-implemented-the-microservice-architecture-and-paved-the-way-for-others>. [Accedido: 22-feb-2022].
- [4] Amazon, «¿Qué son los microservicios?», *Amazon.com*. [En línea]. Disponible en: <https://go.aws/33kO1b0>. [Accedido: 22-feb-2022].