

# Aplicaciones Distribuidas en Arquitectura de Microservicios. Desafíos técnicos y mejores prácticas

Nelson Rodríguez, María Murazzo, Marcelo Moreno, Diego Medel, Fabiana Píccoli, Miguel Méndez Garabetti, Daniel Arias Figueroa, Melina Daroni Perini, Paulina Lenzo, Maximiliano Alcalá, Valentín Luján Vila

nelson@iinfo.unsj.edu.ar, marite@unsj-cuim.edu.ar, mpmoren@gmail.com, mpiccoli@unsl.edu.ar, mendez-garabettimiguel@uch.edu.ar, daaf@cidia.unsa.edu.ar, melinadaroni@gmail.com, paulilenzo@gmail.com, alcalamaximiliano03@gmail.com, valenlujan111@gmail.com

## Contexto

El presente trabajo es la línea marco del proyecto de investigación Aplicaciones Distribuidas en Arquitectura de Microservicios. Desafíos técnicos y mejores prácticas, cuya propuesta se presentó para el período 2026-2027 en la UNSJ. El grupo de investigadores viene trabajando en proyectos relacionados con la computación móvil, distribuida y de alta performance, desde hace más de 25 años, al que se han incorporado estudiantes de informática, e investigadores de otras universidades que figuran el presente trabajo.

## Resumen

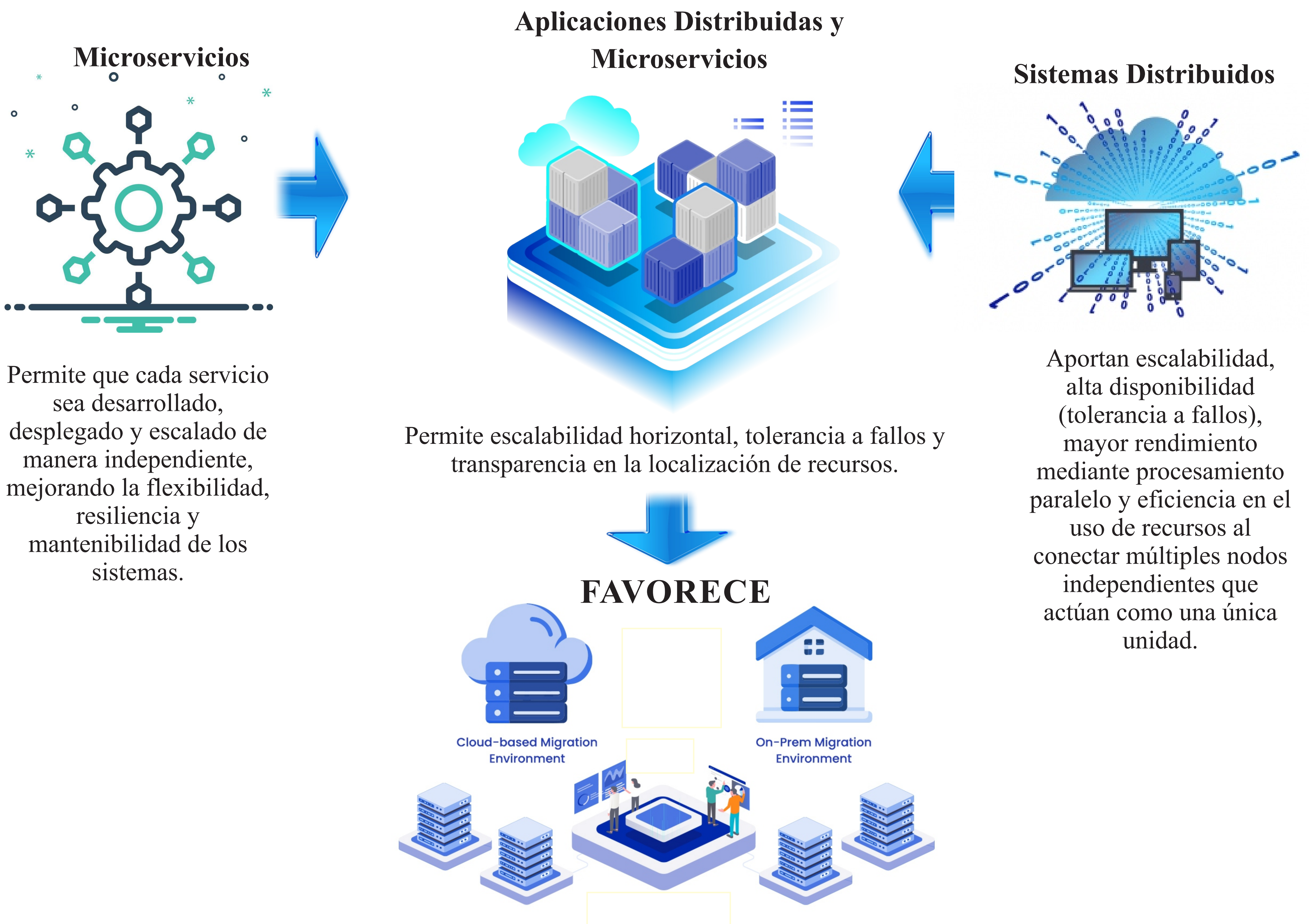
Las aplicaciones distribuidas facilitan la escalabilidad y permiten la agilidad en el diseño y despliegue. Algunos problemas como la pérdida de control, la seguridad, la comunicación eficiente y la tolerancia a falla aún siguen sin resolverse completamente, lo cual la presentan como un área de investigación desafiante.

Además, los entornos distribuidos pueden ocasionar otros problemas adicionales, como sincronización, escalabilidad, consistencia, optimización del rendimiento, entre otros.

Los microservicios son arquitecturas de software esenciales para aplicaciones distribuidas modernas, pero requieren un enfoque disciplinado en diseño, seguridad, observabilidad y automatización. Adoptar buenas prácticas permite superar los retos técnicos y construir sistemas más robustos y sostenibles.

## Línea de Investigación

Objetivo general: Analizar y proponer un conjunto de mejores prácticas para el diseño, implementación y mantenimiento de aplicaciones distribuidas basadas en arquitectura de microservicios, considerando los principales desafíos técnicos actuales.



## Resultados Obtenidos

En proyectos anteriores se han desarrollado trabajos finales en el área y publicaciones científicas en congresos internacionales. Como parte de las tareas de investigación, se inició el estudio de la arquitectura de microservicios, generando publicaciones y trabajos finales de alumnos de grado en arquitecturas de microservicios.

## Formación de Recursos Humanos

El equipo de trabajo está compuesto por los investigadores de la UNSJ, UNSL, UNSA, y UCH de Mendoza y ocho alumnos de grado, de la UNSJ. Se está desarrollando una tesis doctoral sobre paralelismo híbrido y Big Data, una tesis de maestría en áreas afines y tres tesinas de grado en el área de Serverless computing, Virtualización y Computación distribuida.