

# Desarrollo de una app móvil de Nueva Generación

*Adriana Elizabeth Martín<sup>1</sup> ; Susana Beatriz Chavez<sup>2</sup>; Sergio Rafael Flores<sup>3</sup> ; A. Sara Zogbe<sup>4</sup>,  
Nelson Rodríguez<sup>5</sup>; María A. Murazzo<sup>6</sup>,*

*Departamento e Instituto de Informática - F.C.E.F. y N. - U.N.S.J.  
Complejo Islas Malvinas. Ignacio de la Roza y Meglioli.  
C.P. 5402. Rivadavia. San Juan, 0264 4234129*

*<sup>1</sup>arianamartinsj@gmail.com<sup>2</sup>schavez@iinfo.unsj.edu.ar; ;<sup>3</sup>sergior@gmail.com;  
<sup>4</sup>sarazogbe@yahoo.com.ar; <sup>5</sup>nelson@iinfo.unsj.edu.ar;<sup>6</sup>marite@unsj-cuim.edu.ar,*

## Resumen

La computación móvil ha avanzado notablemente en los últimos años, surgiendo a nivel de desarrollo millones de apps de la más variada utilidad, área de aplicación y costos. Muchas empresas y organizaciones de gobierno ofrecen soluciones para sus usuarios que son potenciadas en nuevas versiones. La pandemia aceleró el uso de los teléfonos inteligentes o smartphones, que pasaron a ser el aula de clase virtual, la biblioteca de PDFs, el cuaderno donde se hacen las actividades, el dispositivo para sacar turno para algún trámite, donde reproducir videos de estudio o complemento de recreación y muchos otros usos. Esto potenció el uso de la red y los dispositivos, permitiendo el surgimiento de nuevas aplicaciones a partir también de tecnologías emergentes. La redes 5G y 6G, las superapps, la computación inmersiva y aplicaciones móviles basadas en AI, van a tener un rol significativo en los próximos años y es el objeto de estudio de esta línea de investigación.

**Palabras claves:** *Mobile Computing, SuperApps, Inteligencia Artificial, Computación Inmersiva.*

## Contexto

El presente trabajo se encuadra dentro del área de I/D Innovación en Sistemas de Software y es una de las líneas de investigación internas, del proyecto: Soporte Serverless para aplicaciones móviles de nueva generación, cuya propuesta está en etapa de evaluación para el período 2023-2024. Asimismo el grupo de investigadores viene trabajando en proyectos relacionados con la computación móvil y distribuida desde hace más de 22 años. Como continuación de los proyectos anteriores: Computación Serverless para tratamiento de datos provenientes de dispositivos de IoT, y Modelo de sistema de comunicación en programación reactiva. Se continúa el trabajo con investigadores de otras universidades, lo cual favorece notablemente a todos las instituciones participantes.

## Introducción

En los últimos años, la tecnología móvil ha avanzado rápidamente, y algunas de las tendencias más notables incluyen la adopción de redes móviles más rápidas, el surgimiento de las superapps, la computación inmersiva y las aplicaciones móviles basadas en inteligencia artificial (IA). La quinta generación de redes móviles (5G), adoptada en muchos países, permite velocidades de descarga mucho más rápidas y menor latencia, esto significa que los dispositivos pueden conectarse y comunicarse entre sí en tiempo real.

## Superapps

Las superapps ofrecen una amplia gama de servicios y funciones en una sola plataforma, lo que las convierte en una opción conveniente para los usuarios que buscan simplificar sus vidas digitales.

Una superapp es una aplicación móvil que ofrece múltiples servicios y funciones en una sola plataforma. Estas aplicaciones son muy populares en países como China y algunos otros de Asia, y están ganando terreno en otros lugares del mundo. En lugar de tener varias aplicaciones para realizar diferentes tareas, como pedir comida, hacer una reserva de hotel o comprar productos en línea, reservar taxis hasta comprar entradas de cine y enviar dinero a amigos y familiares. Una superapp ofrece todo esto y más en una sola aplicación. Además, las superapps suelen tener una función de pago integrada, lo que significa que los usuarios pueden realizar pagos sin tener que salir de la aplicación.

Algunos ejemplos de superapps populares incluyen WeChat y Alipay en China, Grab en el sudeste asiático y Gojek en Indonesia.

En resumen, las superapps son aplicaciones móviles que ofrecen una amplia gama de servicios y funciones en una sola plataforma, lo que las convierte en una opción conveniente para los usuarios que buscan simplificar sus vidas digitales.

## Computación inmersiva

La Computación Inmersiva es un concepto que se refiere a una experiencia informática en la que el usuario se sumerge en un entorno generado computacionalmente a través de interfaces de usuario avanzadas y dispositivos de entrada/salida como pantallas 3D, gafas de realidad virtual, guantes con sensores, y otros dispositivos de interacción.

La idea detrás de la computación inmersiva es crear un entorno informático que permita a los

usuarios interactuar de manera natural y fluida con el mundo virtual, sintiéndose como si estuvieran dentro de él. Esto se logra mediante el uso de tecnologías avanzadas, como la realidad virtual (VR), la realidad aumentada (AR) y la realidad mixta (MR).

La computación inmersiva tiene aplicaciones en una variedad de campos, como los videojuegos, la educación, la simulación, la medicina, el arte, el entretenimiento y muchos otros. Por ejemplo, en la medicina, se está utilizando la realidad virtual para la formación de cirujanos, la terapia de rehabilitación y la simulación de procedimientos médicos complejos. En la educación, se está utilizando para mejorar la experiencia de aprendizaje y enseñar a los estudiantes de manera más interactiva e inmersiva.

El entorno de la tecnología inmersiva presenta diferentes características como fruto de un progreso del continuo avance del hardware, lo cual permite que dichas tecnologías se vuelvan accesibles. Concretamente, se presentan dos características principales en la tecnología inmersiva, como son la unión de diferentes tecnologías y la adaptación y modificación sensorial.

En resumen, la Computación Inmersiva es una experiencia informática que utiliza tecnologías avanzadas como la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta para sumergir al usuario en un entorno generado por ordenador y permitir una interacción natural y fluida con ese mundo virtual.

## Servicio Serverless

Serverless es una arquitectura de computación en la nube que está ganando popularidad en el mundo de las aplicaciones móviles de nueva generación. En lugar de tener que gestionar y mantener infraestructuras complejas y costosas, el desarrollo de aplicaciones serverless permite que los desarrolladores se centren en escribir código de aplicación sin preocuparse por la infraestructura subyacente. Esto se logra mediante la externalización de la

gestión de servidores a los proveedores de servicios en la nube, como Amazon Web Services (AWS).

AWS Amplify es un conjunto de herramientas y servicios que permite a los desarrolladores crear y escalar aplicaciones móviles sin tener que preocuparse por la infraestructura subyacente. Amplify proporciona una plataforma completa para la construcción de aplicaciones móviles que incluye funcionalidades como la autenticación de usuarios, el almacenamiento de datos, el análisis y la integración con otras herramientas y servicios de AWS. Además, Amplify es compatible con una amplia gama de tecnologías y marcos de trabajo, lo que lo hace flexible y escalable. Actualmente, es compatible con iOS, Android y JavaScript (web y React Native).

En este trabajo se propone como plataforma de desarrollo a Flutter por ser un conjunto de herramientas que permite crear aplicaciones móviles, web y de escritorio, compiladas de forma nativa a partir de una única base de código. Ahora bien, Flutter y AWS Amplify se reúnen en Amplify Flutter, dando lugar a un espacio integrado de trabajo con todo el poder de AWS.

En resumen, la arquitectura serverless es una forma innovadora y rentable de construir aplicaciones móviles de nueva generación, y AWS Amplify es una solución completa que ofrece a los desarrolladores una manera fácil de construir, escalar y administrar aplicaciones móviles. Con el aumento de la demanda de aplicaciones móviles de alta calidad y con un rendimiento rápido y escalable, la adopción de la arquitectura serverless y las herramientas de Amplify es una opción inteligente para los desarrolladores móviles que buscan impulsar sus aplicaciones al siguiente nivel.

## Objetivos

El objetivo del grupo de investigación en esta línea de conocimiento es analizar e investigar

la plataforma AWS Amplify y los servicios de Flutter para desarrollar un prototipo de Superapps que pueda ser utilizada con múltiples propósitos.

## Formación de Recursos Humanos

El equipo de trabajo de esta línea de investigación está compuesto de seis investigadores que figuran en este trabajo de las universidades Nacional de San Juan y dos alumnos de grado. Además, el proyecto marco donde se está desarrollando esta propuesta ha establecido vínculos con investigadores de la Universidad Nacional de San Luis, la Universidad Champagnat y la Universidad Nacional de Salta y dos alumnos de grado. Se está desarrollando una tesis doctoral sobre paralelismo híbrido y Big Data, una tesis de maestría en áreas afines y dos tesis de grado en el área de Serverless computing, Concurrencia y Computación distribuida. Además se espera aumentar el número de publicaciones. Por otro lado también se prevé la divulgación de varios temas investigados por medio de cursos de postgrado y actualización o publicaciones de divulgación y asesoramiento a empresas y otras instituciones públicas y privadas.

## Referencias

- [1] Jonas E, Schleier-Smith J, Sreekanti V, Tsai C-C, Khandelwal A, Pu Q, Shankar V, Carreira J, Krauth K, Yadwadkar N, Gonzalez JE, Popa RA, Stoica I, Patterson DA (2019) Cloud Programming Simplified: A Berkeley View on Serverless Computing. <http://arxiv.org/abs/1902.03383>. Accessed 6 Jan 2021
- [2] S. Eismann et al., ‘Serverless Applications: Why, When, and How?’ (2021), IEEE Software, vol. 38, no. 1, pp. 32–39, Jan. 2021, doi: 10.1109/MS.2020.3023302.
- [3] problems. In Research Advances in Cloud Computing (pp. 1-20). Springer, Singapore.
- [6] Nastic, S., Rausch, T., Scekcic, O., Dustdar, S., Gusev, M., Koteska, B. & Prodan, R. (2017). A serverless real-time data analytics

platform for edge computing. *IEEE Internet Computing*, 21(4), 64-71.

[7] Mohanty, S. K., Premsankar, G., & Di Francesco, M. (2018). An Evaluation of Open Source Serverless Computing Frameworks. In *CloudCom* (pp. 115-120).

[8] Gottlieb, N. (2016). State of the Serverless Community Survey Results.

<https://serverless.com/blog/state-of-serverless-community/>.

[9] Jonas, E., Pu, Q., Venkataraman, S., Stoica, I., & Recht, B. (2017). Occupy the cloud: Distributed computing for the 99%. In *Proceedings of the 2017 Symposium on Cloud Computing* (pp. 445-451). ACM.

[10] Fromm, K. (2012). <https://readwrite.com/2012/10/15/why-the-future-of-software-and-apps-is-serverless/>

[11] Van Eyk, E., Iosup, A., Seif, S., & Thömmes, M. (2017). The SPEC cloud group's research vision on FaaS and serverless architectures. In *Proceedings of the 2nd International Workshop on Serverless Computing* (pp. 1-4). ACM.

[12][https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia\\_inmersiva](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologia_inmersiva)

[13] Desarrollo de pila completa: AWS Amplify. <https://aws.amazon.com/es/amplify/>