

# “El desafío de la **movilidad** urbana es muy importante”

**TCUE FUNDACIÓN GENERAL** Mario Varona, alumno del Grado en Ingeniería Informática en la USAL, trabaja en el prototipo de un sistema de pago móvil para empresas de transporte de viajeros.

**¿En qué consiste tu prototipo? ¿Cómo surgió la idea?**

Mi prototipo BusPlus consiste en un sistema de pago móvil para empresas de transporte de viajeros, en particular, de autobuses, y de fidelización al usuario. Gestiona integralmente todo el proceso que una empresa puede necesitar: desde la digitalización de las tarjetas físicas al pago del billete con y sin tarjeta (para sustituir al efectivo), pasando por las recargas de saldo de la propia tarjeta, la verificación de la identidad del usuario si la tarjeta es unipersonal o la fidelización al viajero con notificaciones periódicas en el móvil que, si lo desea, le permiten saber cuánto dióxido de carbono está ahorrando con sus viajes en bus.

La idea surgió de manera natural por mi anterior experien-

bilidad y el feedback constante por parte de usuarios potenciales del sistema. En total, se están usando tres dispositivos para el desarrollo de la plataforma y aplicaciones.

**¿Hay espacio para la inversión en materia de movilidad sostenible?**

Siempre y ahora más que nunca. La sociedad está concienciada con la sostenibilidad, y las empresas y autoridades saben que, junto con el climático, el desafío de la movilidad urbana es uno de los más importantes para este siglo. De que lo resolvamos adecuadamente dependerá gran parte de nuestra calidad de vida en el futuro próximo.

**¿Qué crees que puedes aportar como novedad?**

La tecnología debe llegar a todo el mundo, no solo a las grandes empresas que se pueden permitir grandes inversiones. BusPlus reduce enormemente los gastos que las empresas necesitan hacer para implementar pagos móviles, es totalmente configurable, está pensado para integrarse con su tecnología actual (tarjetas físicas existentes, aplicaciones móviles...). Ahorra muchos gastos de gestión, formación y mantenimiento, mejora la calidad de los servicios e incrementa la satisfacción general de los usuarios.

**¿En qué fase te encuentras del trabajo?**

Actualmente está en fase avanzada y esperamos tener listo el sistema para las primeras demostraciones a finales de este mes.

**¿A qué destinatarios va dirigido tu prototipo?**

Fundamentalmente, a empresas de transporte de viajeros y, en particular, de autobuses. Pero una de sus ventajas es su gran capacidad de personalización: en muy poco tiempo se puede tener un sistema de pago móvil para tranvías, trenes, cafeterías o copisterías. Su versatilidad es su gran fortaleza.

**¿Qué aplicaciones tiene?**

Poder subirse al autobús y pagar con el móvil, sin importar si tu dispositivo tiene NFC o no, con seguridad y comodidad,



Mario Varona, alumno del Grado en Ingeniería Informática.

sin importar si llevas la tarjeta o tienes dinero encima... Poder recargar la tarjeta o saber que de verdad estás contribuyendo a una ciudad más limpia gracias a moverte en transporte público.

**¿Cuáles son las principales dificultades a las que te estás enfrentando?**

La gran mayoría de pagos móviles se realiza mediante NFC y, sin embargo, presenta algunas limitaciones técnicas importantes a las que hemos tenido que encontrar solución. BusPlus es uno de los pocos servicios que permite el pago móvil en dispositivos con y sin NFC, lo cual es un gran logro.

**¿Qué te aporta a nivel académico y personal la convocatoria TCUE?**

Además de formación para

una inquietud emprendedora que siempre he tenido, creo que aporta motivación para hacerlo mejor que puedas y la sensación de que la Universidad nos

## FUNDACIÓN GENERAL

“LOS TALLERES SON DE GRAN UTILIDAD. POR DESGRACIA, AL IR POR UN ITINERARIO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO SOLO PUDE CURSAR ECONOMÍA EN EL INSTITUTO UN AÑO”

apoya en las que para muchos serán sus últimas semanas de formación por aquí.

**¿Te resultan de utilidad los**

**talleres formativos?**

Son de gran utilidad. Por desgracia, al ir por un itinerario científico-tecnológico solo pude cursar Economía en el instituto un año, y con suerte. Muchos de mis compañeros ni eso, y la formación emprendedora o de marketing en general, aunque necesaria para todo, es claramente insuficiente.

**¿Cómo decidiste presentarte a la convocatoria?**

La conocí a través de varios amigos y de mi tutor del TFG, Iván Álvarez. Fue una suerte. **¿Se la recomendarías a tus compañeros?**

Totalmente, es una oportunidad muy buena para complementar nuestra formación y para recibir apoyo de la Universidad en nuestros trabajos académicos finales.

## SISTEMA DE PAGO

“BUSPLUS REDUCE ENORMEMENTE LOS GASTOS QUE LAS EMPRESAS NECESITAN HACER PARA IMPLEMENTAR PAGOS MÓVILES Y ES TOTALMENTE CONFIGURABLE”

cia desarrollando software para usuarios de servicios de autobús en Salamanca, y del conocimiento que trabajar desde hace más de cinco años con la empresa Autobuses Salmantinos y el Grupo Avanza me ha aportado sobre el dominio del problema. Además, la pandemia ha puesto el foco en la higiene, de hecho durante los momentos más duros se suprimió la posibilidad de pagar en efectivo en numerosos lugares, entre ellos el autobús. Es una de las ventajas que tiene este sistema, junto con un tremendo ahorro de costes en comparación con las alternativas existentes.

**¿Cómo lo estás desarrollando?**

El desarrollo se está haciendo centrado en las necesidades de las empresas y en el usuario final, teniendo en cuenta la usa-