

# SISTEMA DE PAGO ELECTRÓNICO POR PRESENCIA

**P** PATENTED TECHNOLOGY

## CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

La tecnología desarrollada por los investigadores consiste en un sistema de pago automatizado, en el cual no es necesario que intervenga ni el usuario ni el cobrador. La transacción se produce únicamente, mediante la presencia física del usuario en el lugar.

El sistema se basa en el uso de una APP instalada dispositivos móviles y la monitorización de una Zona de Control para detectar la presencia de los usuarios en la que se realizarán los pagos.

Este sistema reduce al mínimo la interacción del cliente en el proceso de pago minimizando los efectos psicológicos del mismo. Además, puede ser muy útil en lugares que congreguen gran aglomeración de gente y sea necesario agilizar el proceso de pago.



## INTRODUCTION

Existen distintos mecanismos para realizar pagos electrónicos de forma segura desde diferentes dispositivos. Normalmente, estos sistemas requieren la acción voluntaria del usuario para realizar la transacción y la interacción con algún cobrador o revisor.

No obstante, en algunos casos no es necesario la intervención de los agentes implicados para realizar el pago, ya sea porque este pago se realiza de forma habitual o el montante ya está preestablecido, y prima la agilidad en el servicio.

Este es el caso por ejemplo de pagos en servicios públicos de transportes o en la asistencia a espectáculo y eventos de gran afluencia a público. Las cuantías del pago están definidas con anterioridad y la mera presencia del usuario supone la prestación del servicio. Además, en este tipo de servicios es necesario que la entrada al recinto o vehículo se produzca rápidamente para agilizar el paso de todos los asistentes y evitar colas o retrasos.

Un sistema de este tipo se enfrenta a dos problemas fundamentales:

- Cómo identificar a los usuarios que adquieren el bien o servicio.
- Cómo ejecutar la transacción monetaria sin la intervención de comprador y vendedor.

Los sistemas actuales requieren de la interacción expresa del usuario con un operario o con una máquina dispuesta para ello. La presente invención resuelve estos problemas y presenta una solución eficaz para ejecutar un pago totalmente desasistido e invisible.

## TECHNICAL DESCRIPTION

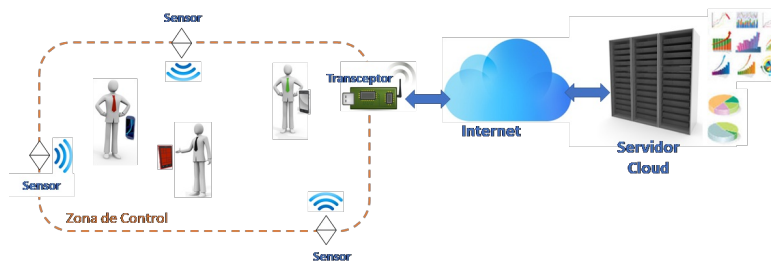
La invención desarrollada consiste en un sistema de pago completamente invisible y ágil, ideal para el pago en entornos con gran masificación de personas. El sistema se basa en una arquitectura computacional distribuida y una solución para realizar el pago de forma segura.

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- Dispositivos de usuario. Dispositivos portados por los usuarios, principalmente teléfonos móviles inteligentes, capaces de ejecutar una aplicación y con capacidad para comunicarse con los sensores.
- Conjunto de elementos sensores. Estos elementos se encargan de capturar los datos de los dispositivos de usuario ubicados en la zona de control.
- Transceptor. Equipo que se encarga de recibir el conjunto de datos procedentes de todos los sensores e interactuar con la plataforma remota en la nube.
- Plataforma remota en la nube. Este elemento se encarga de recoger todas las transacciones de pago realizadas, de ejecutar la capa de negocio, la capa de persistencia y la capa de administración y control.

Para utilizar el sistema de pago, los usuarios deben de registrarse en una aplicación instalada en sus móviles. Cuando estos se encuentran en la zona de control, el sistema detecta e identifica a los usuarios presentes mediante una combinación de tecnologías de comunicación WIFI, Bluetooth y GSM. En ese momento, se detecta que el usuario está disfrutando del servicio prestado y automáticamente se ejecuta el pago en función de las tarifas preestablecidas.

El sistema gestiona el control de asistentes y valida los pagos, gestionando el proceso de negocio y almacenando los datos en la nube.



## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### PRINCIPALES VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

- Mejora la calidad del servicio y reduce el tiempo necesario para realizar las operaciones de pago en procesos de venta y cobro de bienes y servicios.
- Elimina los efectos psicológicos de los clientes en el proceso de pago.
- Facilita la gestión a los usuarios de aquellos servicios que son utilizados de forma periódica y con tarifas preestablecidas, por ejemplo, en el uso de medios de transporte públicos.
- Elimina colas y tiempos de espera y agiliza el tránsito de usuario. Este sistema es ideal para su implementación en eventos que suponen una gran acumulación de personas y estas deben de ingresar en el recinto en un tiempo limitado.
- Elimina los puntos de venta y reduce la cantidad de recursos humanos (cobradores o revisores) necesarios para prestar el servicio.
- Facilita la gestión del modelo de negocio, ya que los usuarios se identifican a través de los sensores y se realiza el pago de forma automática, almacenando todos los datos en la nube. De esta forma, el proceso se puede integrar con los sistemas informáticos de gestión de la propia empresa.
- Se pueden definir distintas formas de pago como basados en una tarifa especificada previamente y conocida por el cliente. Por ejemplo, se puede definir una tarifa fija o calculada según el tiempo de presencia del usuario en el establecimiento.
- Permite la monitorización, continua y en tiempo real, de la asistencia de personas y los pagos realizados.

### ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La principal innovación de la tecnología es la implementación de un sistema de pago ágil y seguro para la realización de procesos de compra en situaciones muy específicas. La herramienta permite controlar los asistentes y gestionar el pago del servicio sin necesidad de interactuar con los usuarios.

Para ello establece un sistema que permiten la localización e identificación del usuario y efectuar el pago electrónico de forma segura, utilizando una serie de sensores que identifican la presencia de los asistentes en cada momento. Estos elementos se integran con una plataforma en la nube que controla el proceso, facilitando a la empresa responsable del servicio la gestión automática de la operativa de negocio.

## CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

El grupo de investigación ha desarrollado un prototipo funcional del sistema. El sistema puede ser adaptado a distintos contextos y modelos de negocio en función de las necesidades de la empresa.

## MARKET APPLICATIONS

De forma preferente la invención se dirige a empresas de tecnologías de la información interesadas en desarrollar el sistema de pago. No obstante, también puede interesar, como usuarios del sistema, a empresas de:

- Empresas de gestión de eventos.
- Espectáculos deportivos.
- Medios de transporte público.
- Cualquier otra empresa que preste un servicio basado en la presencia del cliente en unas dependencias concretas y que este servicio presente características como la periodicidad en el uso, gran acumulación de personas o la necesidad de agilizar el acceso.

## COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Acuerdo de proyecto de I+D (cooperación técnica) para emprender proyectos relacionados con la tecnología.

## INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida mediante **solicitud de patente**.

- Título de la patente: "SISTEMA Y MÉTODO DE PAGO ELECTRÓNICO ACTIVABLE POR PRESENCIA".
- Número de solicitud: P201930543
- Fecha de solicitud: 14/06/2019

#### MARKET APPLICATION (7)

Construcción y Arquitectura  
Estudios Económicos  
Estudios Sociales  
Ingeniería, Robótica y Automática  
Ordenación del Territorio  
Transporte y Automoción  
Turismo