

# HAND GEOMETRY

Biometría de mano para dispositivos móviles.

Sistema biométrico de verificación basado en geometría de mano para dispositivos móviles.



## Información de contacto

**Dirección:** "CeDInt-UPM, Campus de Montegancedo, 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid) "

**Teléfono:** 910679600

**Página web:** [cedint.upm.es](http://cedint.upm.es)

**Correo electrónico:** [csa@cedint.upm.es](mailto:csa@cedint.upm.es)

- [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

## Áreas de investigación e innovación

- Seguridad, defensa y resiliencia
- Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica

## ODS



Disponible desde: 2020

### ¿Dónde?

Centro de Digitalización Intermodular (CeDInt) Grupo de Biometría, Bioseñales, Seguridad y Smart Mobility

Palabras clave: | [biometría](#) | [mano](#) | [Seguridad](#)

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

El [grupo de Biometría, Bioseñales y Seguridad](#) (GB2S) ubicado dentro del [Centro de Domótica Integral](#) (CeDInt) de la [Universidad Politécnica de Madrid](#) (UPM) desarrolla un sistema de verificación biométrica para entornos móviles con rapidez y alta precisión. El sistema es capaz de verificar la identidad de un individuo mediante una fotografía de la mano de una persona realizada con el dispositivo móvil. Las principales ventajas residen en no requerir ninguna superficie de contacto, pocas limitaciones a la hora de realizar la fotografía de la mano y una gran fortaleza contra posibles ataques de suplantación de identidad. El sistema propuesto es capaz de realizar una verificación en menos de 2 segundos, en un dispositivo móvil estándar (smartphone) con una precisión cercana al 98% de acierto, siendo capaz de alcanzar tasas de falsa aceptación cercanas al 0%, lo que se traduce en un sistema altamente aceptado por el usuario final.

### Descripción de la base tecnológica

La solución presenta un software para la verificación de un individuo en base a la geometría de su mano, sin necesidad de requerir una excesiva colaboración por parte del usuario. El sistema es capaz de verificar la identidad de una persona permitiendo diferentes grados de rotación de la mano y distancia a la cámara, siempre y cuando la mano esté contenida en un plano paralelo a la cámara. El método propuesto proporciona un patrón para cada individuo, con el cual realiza posteriormente una comparación que involucra un muy bajo coste computacional.

Además, la implementación del sistema en Android permite su inclusión en cualquier dispositivo móvil que esté basado en esta tecnología.

*“El sistema biométrico propuesto es capaz de verificar la identidad de un individuo con tasas de falsa aceptación cercanas al 0% en un dispositivo móvil en menos de 2 segundos”*

Las áreas de aplicación comercial incluirían aspectos como:

- Seguridad: por ejemplo, como sistema adecuado para la realización de pagos por móvil y protección de acceso al dispositivo móvil.
- Transporte: por ejemplo, mediante la creación de un billete electrónico asociado al dispositivo móvil mediante micropagos.

### Necesidades de negocio / aplicación

#### Seguridad

- Sistemas seguros de autenticación (verificación) en dispositivos móviles para evitar suplantación de identidad.
- El fraude en pagos por móviles suponen unas pérdidas cercanas al 1,13% por cada transacción.
- La seguridad en el pago por móvil se encuentra poco desarrollada y es un tema que debe ser resuelto para garantizar la aceptabilidad del usuario final.

#### Transporte

- Necesidad de agilizar la adquisición de billetes en diferentes plataformas: metro, tren, bus, avión. Ahorro de papel e infraestructuras dedicadas.

### **Confirmación de identidad en aplicaciones móviles**

- Bloqueo del móvil.
- Acceso a ciertas aplicaciones del móvil (correo electrónico, doble agenda, etc.)
- Empresas de trabajo temporal para “fichar” por el móvil.
- Seguridad, gestión de alertas desde el propio dispositivo móvil.
- Ligado a un comprobante de compra (acceder a un evento al que se ha comprado la entrada, etc.)
- Confirmación de la edad apropiada para la visualización o utilización de servicios móviles.

*“El empleo de biometría en dispositivos móviles está en disposición de aumentar la confianza en el pago por móvil, haciendo así que la biometría esté presente en cada transacción realizada desde estos dispositivos”*

### **Ventajas competitivas**

- No requiere hardware adicional salvo la cámara integrada que ya poseen los dispositivos móviles.
- No requiere de una plataforma donde ubicar la mano para realizar la adquisición.
- Bajo coste computacional, llevándose a cabo todo el proceso de verificación dentro del dispositivo móvil.
- Desarrollo avanzado de prototipos. Integrado en la plataforma Android.
- Ampliable a otros dispositivos con cámaras (interoperabilidad) y posibilidad de ser implementado en otros lenguajes de programación (iOS, Symbian).
- Técnica poco invasiva y con alta aceptabilidad.

### **Referencias**

- Amplia trayectoria investigadora y de colaboración con empresas.
- Alto interés investigador por esta solución tecnológica a nivel nacional e internacional.
- Clara orientación hacia la innovación del grupo y a la comercialización de la investigación realizada.

### **Protección industrial**

Software registrado M-1274-2013.

### **Grado de desarrollo**

- Concepto
- Investigación

- **Prototipo Lab**

- Prototipo industrial

- Producción

## **Contacto**

### **Contacto Hand Geometry**

Carmen Sánchez Ávila

CeDInt - UPM

e: [csa@cedint.upm.es](mailto:csa@cedint.upm.es)

w: <http://www.gb2s.es>

### **Contacto UPM**

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: [innovacion.tecnologica@upm.es](mailto:innovacion.tecnologica@upm.es)