

# SMART CARDS

Comunicación móvil sin barreras.

Solución de comunicación aumentativa y alternativa para personas con discapacidad cognitiva y/o personas mayores basada en el uso de la tecnología móvil y tarjetas pictográficas NFC.



## Información de contacto

**Dirección:** ETSI de Telecomunicación - UPM, Avenida Complutense, 30, Ciudad Universitaria, 28040, Madrid

**Teléfono:** 910671900

**Página web:** [etsit.upm.es](https://etsit.upm.es)

**Correo electrónico:** [mf.cabrera@upm.es](mailto:mf.cabrera@upm.es)

- [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

[Soluciones tecnológicas](#)

## Áreas de investigación e innovación

- [Salud y bienestar](#)
- [Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica](#)

## ODS



Disponible desde: 2020

## ¿Dónde?

[Tecnologías de Apoyo a la Vida](#)

Palabras clave: | [comunicación](#) | [inclusión](#) | [tecnología NFC](#)

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

El grupo [Life Supporting Technologies](#) de la [UPM](#) ha desarrollado una solución basada en la tecnología NFC orientada a usuarios con diferentes discapacidades (autismo, parálisis cerebral, etc.), con dificultades en la lectoescritura y personas mayores o en general perfiles sin habilidades técnicas. El objetivo de esta solución es la de proporcionar un producto de apoyo para ofrecer una forma efectiva de comunicarse adaptada a las necesidades de cada usuario. La solución utiliza la tecnología NFC unida a las tarjetas pictográficas Smart Cards, las cuales contienen un mensaje o funcionalidad predefinidas. El usuario tan sólo tiene que aproximar su terminal móvil a la Smart Card para que éste intérprete un mensaje que será reproducido mediante síntesis de voz, o realice una función determinada. Las principales ventajas de Smart Cards son su gran versatilidad, sencillez y amplias posibilidades de personalización para cubrir las diferentes necesidades de los usuarios. Todo ello alcanzado mediante una solución de bajo coste.

### Descripción de la base tecnológica

La solución Smart Cards y su app para smartphones, abre un nuevo paradigma en la utilización de la tecnología NFC en el importante campo de la comunicación aumentativa y alternativa, uno de los pilares de los productos de apoyo. Esta solución ofrece a los usuarios un nuevo interfaz que revoluciona la forma de interactuar con las personas. El producto es natural, sencillo y seguro; no requiere de aprendizaje y por ello es apto para personas mayores o con discapacidad intelectual o cognitiva entre otras. La tecnología NFC permite automatizar diferentes funciones en el terminal móvil de manera transparente y fiable para el usuario. Actualmente no existen otros sistemas que hayan aplicado esta tecnología al campo de la comunicación aumentativa y alternativa. Además, Smart Cards permite gestionar la domótica del hogar de una manera sencilla e intuitiva.

*“Smart Cards aplica de forma novedosa y útil la tecnología NFC al mercado de los productos de apoyo y principalmente al de la comunicación aumentativa y alternativa mediante un producto universal de bajo coste, que supone un ahorro de más de un 70% sobre las soluciones dedicadas existentes.”*

### Necesidades de negocio / aplicación

- Existen personas con discapacidad cognitiva y limitación en la lectoescritura y del habla que limitan su competencia personal y profesional.
- En muchos casos, las personas con discapacidad cognitiva tienen dificultad en el aprendizaje. Los juegos didácticos suponen una importante ayuda debido a su potencial terapéutico.
- Las soluciones existentes actualmente sobre comunicación aumentativa y alternativa son soluciones dedicadas con un alto precio (por ejemplo, TOBI C15 alrededor de 7.000 €). Para que el precio no suponga una barrera, es necesario proporcionar soluciones de bajo coste.
- Actualmente los smartphones y tablets son dispositivos complejos para la población de mayor edad u otras personas sin experiencia tecnológica.
- Las personas con discapacidades severas y profundas pueden ser especialmente vulnerables a la separación de la sociedad. Las tecnologías pueden ayudar a minimizar esta brecha social.

*“Las personas con discapacidad cognitiva a veces encuentran dificultades en el aprendizaje. Gracias a sus diferentes aplicaciones como juegos didácticos, Smart Cards permite su uso educativo para favorecer el “aprender jugando”*

## Ventajas competitivas

- Ofrece un interfaz intuitivo y natural que acerca la tecnología a las personas mayores o sin experiencia tecnológica, simplificando las interacciones.
- Es personalizable según necesidades de cada usuario.
- Permite su uso educativo como juego didáctico terapéutico, mediante diferentes aplicaciones para ayudar al aprendizaje orientadas a usuarios con retraso en el mismo (ej. Síndrome de Down) o déficit de atención con hiperactividad (TDAH), y, por otro lado, aplicaciones para fomentar la comunicación y autorregulación de usuarios con autismo.
- Reduce los costes. Por ejemplo, Smart Cards supone un ahorro aproximado de más del 70% con respecto a una solución dedicada.
- Utiliza una tecnología madura, comparado con algunas soluciones existentes que están basadas en tecnologías no maduras, obsoletas o insuficientes a nivel asistivo (como los códigos QR).

## Referencias

- Más de 15 años de experiencia en el campo de la accesibilidad; y 12 años de experiencia en I+D de este tipo de soluciones.
- Dominio de tecnologías punteras que actualmente no se emplean en el sector de accesibilidad siendo pioneros en este campo.
- Finalista en la categoría de Independent Living de la 1ª edición de los Smart Accessibility Awards de la Fundación Vodafone, con un prototipo de la solución, BOARD, validado tecnológicamente y probado por 3 perfiles de usuarios diferentes (personas con parálisis cerebral, parkinson y síndrome de down).

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- Prototipo-Lab
- **Prototipo Industrial**
- Producción

## Contacto

### Contacto Smart Cards

María Fernanda Cabrera

e: [chiqui@lst.tfo.upm.es](mailto:chiqui@lst.tfo.upm.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)