**Comunicación desde el dispositivo móvil mediante conexión NFC al lector**

NFC son las siglas de **Near Field Communication**, es decir, “comunicación de campo cercano”**,** y es la tecnología que permite el intercambio de datos y/o información entre dispositivos. Funciona de manera inalámbrica y en la banda de los 13.56 MHz (en esa banda no hace falta licencia para usarla).

La tecnología deriva de las etiquetas RFID (identificación por radiofrecuencia), que almacenan y recuperan datos de forma remota y están presentes en abonos de transporte o incluso sistemas de seguridad de tiendas físicas.

NFC es una plataforma abierta y fue pensada para teléfonos y dispositivos móviles. Su tasa de transferencia puede alcanzar los 424 kbit/s,por lo que se orienta hacia la comunicación instantánea, es decir, para identificar y validar equipos y/o personas. Su uso no está dirigido a la transmisión masiva de datos, ni tampoco al estilo de tecnologías WLAN (Wi-Fi) o Bluetooth, sino a la comunicación entre dispositivos como móviles u ordenadores, por lo que es una tecnología complementaria a éstas.

Hablando de las ventajas e inconvenientes, por un lado, su punto fuerte es la velocidad de comunicación, como hemos comentado antes, que es casi instantánea sin necesidad de emparejamiento previo. A parte, un equipo que disponga de NFC es capaz de enviar y recibir información al mismo tiempo. Por otro lado, el alcance de NFC es muy reducido, ya que su rango de movimiento ronda los 20 centímetros.

La tecnología NFC puede funcionar en dos modos:

* **Activo**, en el que ambos equipos con chip NFC generan un campo electromagnético e intercambian datos. Es el caso de comunicación entre, por ejemplo, smartphones.
* **Pasivo**, en el que solo hay un dispositivo activo y el otro aprovecha ese campo para intercambiar la información. Un ejemplo serían las NFC Tags, de las que hablaremos posteriormente.

**Seguridad**

Debido a que estamos en una comunicación por radiofrecuencia, existe la posibilidad de que puedan leer nuestra transmisión.

En el caso de la tecnología NFC, como se ha mencionado antes, se cuenta con la ventaja de la poca distancia a la que funciona, pero no se puede descartar la copia de los códigos de nuestro chip para un uso fraudulento. Además, no solo hay que tener en cuenta la posibilidad de que nuestros datos puedan ser robados, sino también la modificación o inserción de errores.

Un método para que las transmisiones sean seguras es usar encriptaciones como las del protocolo SSL, que proporciona privacidad e integridad en la comunicación.

Aun así, es importante destacar que la seguridad cien por cien en cuestión de pagos nunca existe. A día de hoy, se han podido demostrar la existencia de algunos fallos de seguridad que pueden afectar a las transacciones por NFC.

Uno de ellos es que las tarjetas de pago NFC responden a los dispositivos con datos privados sin cifrar. Estos datos incluyen nombre y apellidos del titular, junto al número de la tarjeta de crédito y, en algunos casos, el historial de transacciones.

Otro fallo es el que permite el copiado de la tarjeta para realizar pagos sin PIN. No obstante, este ataque tiene sus limitaciones, ya que solo se puede usar para una o dos transacciones o que el copiado no es inmediato e igual es necesario dejar la tarjeta en contacto con el dispositivo del atacante durante varios minutos.

**Usos de la tecnología NFC**

La tecnología NFC está en auge y cada vez hay más dispositivos que la incluyen. Los usos que se derivan de esta son cada vez más variados.

La idea básica para el uso de la tecnología NFC es aquella situación en la que es necesario **un intercambio de datos de forma inalámbrica.** En este apartado nos centraremos en los usos que más futuro tienen, entre los que se encuentran la identificación, la recogida e intercambio de información y, sobre todo, el pago.

* **Identificación**: Mediante el acercamiento de nuestro dispositivo móvil o tarjeta con chip NFC al dispositivo de lectura. Un ejemplo de esto son los abonos para el metro o el autobús.
* **Intercambio de datos**: Funciones como marcar nuestra ubicación, recibir información de algún evento…
* **Sincronización entre dispositivos**: Es muy útil cuando, por ejemplo, se quiere sincronizar el móvil con unos auriculares inalámbricos, ya que Bluetooth requeriría emparejarlos antes.
* **Automatización de acciones:** Se emplean NFC Tags, que son unas etiquetas ubicadas en diferentes lugares para que al pasar el dispositivo sobre ellas realicen una función predeterminada. Un ejemplo sería una NFC Tag en el coche para que al pasar el móvil se active el Bluetooth.
* **Pago con el teléfono móvil:** La más utilizada gracias a la comodidad de uso y que el gasto se puede asociar a una factura o cuenta bancaria.

La variedad de aplicaciones es amplia y abre un mundo de posibilidades de comunicación y consumo con el cliente. Por tanto, las soluciones NFC deben estar centradas en el consumidor.

El empleo de NFC va más allá de la simple comodidad del usuario, ya que además fortalece la seguridad móvil, lo que puede contribuir a una mayor confianza de los usuarios en las transacciones mediante dispositivos móviles.

Bibliografía:

<https://www.xataka.com/moviles/nfc-que-es-y-para-que-sirve>

<https://geeksroom.com/2011/04/nfc-pagos-a-traves-del-movil/48564/>

<https://fireosoft.com.co/blogs/una-etiqueta-rfid-sirve/>

<https://www.kimaldi.com/blog/nfc_near_field_communication/diferentes_usos_de_la_tecnologia_nfc_mas_alla_de_los_pagos2/>

<https://www.muycomputerpro.com/2015/02/10/seguridad-en-la-tecnologia-nfc>