

Envío: 05-10-2012

Aceptación: 30-11-2012

Publicación: 28-12-2012

# APLICACIONES PRÁCTICAS DE NFC

---

## PRACTICAL APPLICATIONS OF NFC

Juan Seguí Moreno<sup>1</sup>

1. Ingeniero en Organización Industrial. Profesor del Título de Especialista Universitario en Comercio Electrónico. Universidad Politécnica de Valencia.

## RESUMEN

Este artículo muestra las diferentes aplicaciones prácticas que NFC (near field communication), la tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance, tiene y puede tener en el futuro. Se contemplan varios de los usos que se están empezando a aplicar en diferentes países y cómo se están haciendo, así como usos futuros que permitirá esta tecnología.

## ABSTRACT

This article shows the practical applications that NFC (near field communication), the technology for short-range wireless communication, has and can have in the future. The article shows several uses that are starting to be applied in different countries and how they are doing, and will allow future uses of this technology.

## PALABRAS CLAVE

NFC, near field communication, Smart tag, pago electrónico.

## KEYWORDS

NFC, near field communication, Smart tag, electronic payment.

## INTRODUCCIÓN: LA TECNOLOGÍA NFC

La tecnología Near Field Communication (NFC) es una tecnología inalámbrica de comunicación que funciona en la banda de 13,56 Mhz y es de corto alcance. Dicha tecnología permite el intercambio de datos entre dispositivos.

En la actualidad existen ciertas etiquetas y pegatinas que permiten almacenar información y producir un efecto en los teléfonos móviles que se acercan a ellas. Las más básicas permiten simplemente el hecho de abrir una URL (página web) o mostrar un texto, las más sofisticadas llegan a hacer tareas realmente complejas.

Con una buena utilización de la tecnología NFC se puede lograr mejorar aspectos de la vida diaria que hasta ahora era muy difícil de imaginar. Algunos de ellos relacionados con la automatización de tareas, otros con las transacciones electrónicas y algunos de ellos incluso con la identificación segura.

Los aspectos más interesantes que se pueden conseguir son:

- Ahorro en la utilización de papeles y folletos, que dejan de ser necesarios.
- Información y transacciones en tiempo real.
- Automatización de tareas manuales.
- Otras ventajas derivadas de la combinación con Internet, GPS y otras tecnologías.

## APLICACIONES PRÁCTICAS DE NFC

Para conocer mejor la tecnología NFC se han recopilado 15 aplicaciones prácticas, algunas utilizándose en estos momentos en algún lugar del mundo y otras ya en desarrollo, que muestran hasta dónde se puede llegar con la utilización de dicha tecnología:

### 1. Transacciones

Por ejemplo para pagar en el metro. Una de las aplicaciones que existe en algunos países es el hecho de poder realizar transacciones en cuestiones del día a día. Por ejemplo a la hora de realizar el pago de un ticket del metro. Con la utilización de una tarjeta y simplemente acercándola al dispositivo de validación se puede ejecutar la transacción, descontar el saldo que ha costado el viaje y abrir la barrera para que el usuario pueda acceder al metro. La tecnología NFC también se está utilizando en otros medios de transporte para comprobar que cada pasajero ha pagado su pasaje, esto ocurre actualmente en ciudades como Los Ángeles.

Otro tipo de transacciones podría ser el hecho de realizar un pedido en un restaurante, imaginemos una aplicación que contenga los menús de los restaurantes y de camino al restaurante ir realizando la selección de lo que se quiere comer. A la entrada del restaurante se haría la transmisión de la información y una vez en la mesa sólo habría que esperar a que el camarero sirva los platos.

Otra sencilla opción sería la de realizar una transferencia de dinero de una persona a otra. Simplemente acercando el teléfono al de un amigo y validando la transacción, sin duda una forma rápida y fácil de prestar o devolver dinero.

### 2. Folletos digitales

¿Quién no ha visto alguna vez a alguna persona repartir folletos o periódicos gratuitos por la calle o a la entrada del metro? Para evitar utilizar papel y tener un coste por cada uno de los folletos o periódicos, se podría transmitir el contenido de forma digital. De esta forma cada persona que pasa puede recoger el folleto con su dispositivo móvil o puede leer todo el periódico desde su Smartphone. Menos papel y luego, menos basura.

Desde otro punto de vista, también se puede utilizar en carteles que anuncien un concierto (en los que se podría obtener información y enviar a una web para comprar una entrada), un espectáculo e incluso para caridad (que a través del cartel se pueda hacer una donación, vía paypal).

### 3. Control de pacientes en un hospital

El control de pacientes en un hospital requiere una importante cantidad de información a la que deben poder acceder los médicos. Gracias a NFC es posible que el médico llegue a la habitación del paciente y mediante un dispositivo pueda conocer la situación del paciente y su identificación.

#### 4. Identificación

---

NFC está siendo ya utilizando como sistema de identificación en edificios de oficinas, donde los empleados acceden a la oficina con validación directa desde su Smartphone. Es probable que en los próximos años también empiecen a aparecer pasaportes o permisos de conducir integrados con los teléfonos móviles para llevarlos siempre encima y aprovechar todo el potencial de NFC.

#### 5. Redes y tarjetas de visita

---

En el mundo actual cada vez está más de moda el networking o redes de profesionales que se conocen y comparten intereses y posibles sinergias. Cuando se realizan encuentros de networking los asistentes terminan con una gran cantidad de tarjetas de visita y muchas de ellas acaban siendo lavadas o en la basura. NFC permite evitar esto y concentrar toda la información de los contactos que se consiguen de forma digital, consiguiendo todos aquellos que el usuario en cuestión quiera compartir (nombre, teléfono, perfil de Twitter, LinkedIn, currículum vitae, etc.)

#### 6. Compartir datos

---

Aunque tradicionalmente durante los últimos años se ha utilizado bluetooth, con NFC existe una posibilidad de utilizar la tecnología NFC para compartir datos sin limitaciones, siempre aprovechando la proximidad entre dos usuarios.

#### 7. Analizar el sueño

---

Mediante NFC es posible analizar a las personas que sufren de los trastornos del sueño. Se trata de un dispositivo que conecta en el brazo durante la noche y se hace un seguimiento del mismo, grabando la actividad durante el sueño. Al día siguiente se transmite la información a través de NFC y una aplicación analiza los datos y proporciona sugerencias para mejorar los hábitos del sueño. En la actualidad existen en el mundo varias empresas que ofrecen un producto para este fin.

#### 8. Control ambiental

---

NFC es la tecnología perfecta para modificar perfiles o preferencias desde el teléfono móvil a cualquier dispositivo. Por ejemplo, es posible controlar en una casa domótica la potencia de la luz, la temperatura, el encendido o apagado de un ordenador, etc. Un dispositivo que cada vez aparece con más fuerza en las tiendas y grandes almacenes son los altavoces NFC, que reproducen la música del Smartphone que esté cerca.

#### 9. Utilización en vehículos

---

Cuando se combina toda la potencia de NFC en un lugar como es el coche, se pueden conseguir efectos realmente impactantes. Por ejemplo ya es posible abrir y cerrar un coche

con NFC, algunas empresas como Hyundai, ya lo han logrado implementar y su salida al mercado se podrá ver en los próximos años.

Pero yendo un poco más lejos es posible imaginar ciertas cuestiones como el hecho de adaptar el coche a la persona que conduce. Esto es, una persona entra al coche y a través de su Smartphone transmite al vehículo una posición del sillón, de los espejos retrovisores y también la posición del volante. Cambiar de conductor deja de ser un engorro, son los teléfonos móviles los que se ocupan de mandar la orden al coche para que se adapte al usuario.

### 10. Ayudar a los discapacitados visuales

---

Es un aspecto que está actualmente en desarrollo y es el hecho de ayudar a los discapacitados visuales a desenvolverse mejor en ciertos ámbitos del día a día. Por ejemplo a la hora de buscar productos en un supermercado. El aspecto que está siendo investigado en este sentido es el de poder pasar el smartphone por cada producto y que éste lea las características del producto.

### 11. Fotografía y etiquetado

---

Ideas surgidas a través de NFC. En este caso para tener controladas todas las fotografías que le hacen a una persona. Si a través de una simple etiqueta NFC las cámaras etiquetan a cada persona que aparece en la foto, por ejemplo a través de Facebook, cada usuario tendrá una copia de cada foto que se le realice de forma automática.

### 12. Datos de localización

---

La localización también es un punto en el que NFC puede aportar valor. Si bien, en lugares abiertos, la utilización de Internet y un GPS consiguen unos resultados realmente impactantes (saber dónde estamos, qué lugares hay cerca, información en tiempo real,...), gracias a NFC se podría mejorar algunos aspectos, sobre todo en lugares en los que no se tiene visión directa al cielo. El mejor ejemplo es el de un museo de arte, en el que se puede ir caminando y con la utilización del teléfono móvil o Smartphone se podría ir conociendo cada uno de los cuadros, su historia, su explicación e incluso NFC podría reemplazar al auricular tradicional. Actualmente algunos museos en el mundo están utilizando esta tecnología como es el caso del "Museum of London" con una iniciativa promovida por el propio museo en colaboración con Nokia.

### 13. Pago en parkings

---

El pago en los parkings es siempre una cuestión engorrosa, hay que pagar antes de la recogida del vehículo y luego se dispone de unos minutos para salir. En algunas máquinas no se puede pagar con billetes y hay que tener cambio, en otras hay que insertar el importe en exacto y, en ocasiones, no se dispone del mismo. Gracias a la tecnología NFC y al pago con móvil es posible, ya en algunas ciudades del mundo, realizar el pago directamente desde el teléfono móvil y éste nos realizará una cuenta de los minutos que quedan para salir del parking.

#### 14. Perfiles en el teléfono móvil

---

Una de las utilidades más comunes de NFC es para configurar perfiles en el teléfono móvil según el lugar en el que se está. Si se utiliza en el coche, a través de una simple pegatina NFC se puede configurar para que el Smartphone active el bluetooth. Cuando se está en el trabajo, para que baje la voz, active la conexión Wifi y baje el brillo. Cuando se está en casa que desactive la conexión 3G y funcione sólo con Wifi. Cuando el móvil está cerca de la cama que desactive todos los sonidos y active la alarma. Y un sin fin de funciones que es posible programar y que automatizan todas las tareas que los usuarios realizan manualmente cada día.

#### 15. Automatización de puertas

---

Ya sea en hoteles o en garajes particulares, es una gran comodidad contar con un sistema NFC que permita simplemente acercando el teléfono móvil poder abrir una puerta. En un garaje particular es una fantástica opción, para evitar los tradicionales mandos y sus copias, de esta forma cada persona con su teléfono móvil siempre tiene la llave del garaje. En un hotel, simplemente recogiendo un pin temporal en recepción mediante el Smartphone se tendría acceso a la habitación, una vez expirado el tiempo de utilización el pin caduca.

## CONCLUSIONES

NFC es una tecnología que pese a existir desde hace casi 10 años está empezando a considerarse fundamental de cara al futuro de la tecnología y los dispositivos móviles. Además, presenta una importantísima ventaja frente a los tradicionales códigos QR, y es que no se necesita realizar una fotografía o enfocar a algún lugar, ya que funciona por proximidad. Y no sólo eso, sino que permite muchas nuevas posibilidades.

Su éxito depende de la velocidad en la que los fabricantes de teléfonos móviles la vayan incorporando a sus dispositivos, ya que cuanta más gente la utilice, más potencial podrá tener.

Todo parece indicar que en los próximos años se irá incorporando más a la vida diaria de todos los usuarios de tecnología, sobre todo si las grandes empresas empiezan a promoverlo, como es el caso de Google, con su producto Google Wallet y los pagos electrónicos, que en algunos países como Corea del Sur y Japón ya funcionan desde hace algunos años.



## REFERENCIAS

- [1] <http://www.elandroidelibre.com/2012/08/el-nfc-no-sirve-solo-para-pagar-usos-alternativos.html>
- [2] <http://www.elandroidelibre.com/2012/06/ideas-apps-y-usos-para-aprovechar-mejor-el-chip-nfc-de-tu-android.html>
- [3] <http://www.chipsnfc.com/para-que-sirve-el-nfc/>
- [4] <http://blog.aplicacionesmovil.com/marketing-movil/nfc-la-apuesta-de-google-wallet-como-sistema-de-pago-movil-de-google/>
- [5] <http://blog.freestyleinteractive.co.uk/2012/02/12-practical-uses-for-nfc/>
- [6] <http://www.infoworld.com/slideshow/30913/6-cool-uses-of-near-field-communication-186237#slide4>
- [7] <http://www.slashgear.com/hyundai-concept-uses-smartphone-nfc-to-lock-and-unlock-vehicle-27262332/>
- [8] [http://howto.cnet.com/8301-11310\\_39-57478334-285/the-most-practical-creative-ways-to-use-nfc-with-your-android-device/](http://howto.cnet.com/8301-11310_39-57478334-285/the-most-practical-creative-ways-to-use-nfc-with-your-android-device/)
- [9] <http://blog.aplicacionesmovil.com/marketing-movil/nfc-la-apuesta-de-google-wallet-como-sistema-de-pago-movil-de-google/>