

---

---

# Smartphone, smartwatch, smartTV... ¿SmartCard?

- Vulnerabilidades y fortalezas en NFC -

---

---

Seguridad de la información

Gorka Barturen

Rubén Sánchez

Gaizka Virumbrales

Universidad de Deusto  
Ingeniería Informática

Copyright © Universidad de Deusto

En este proyecto hemos utilizado la herramienta de programación Android Studio, Apk-Tool para decompilar aplicaciones de la Play Store. También nos hemos adentrado un poco en el uso de ofusadores como ProGuard.



**Ingeniería Informática**  
Universidad de Deusto  
<http://ingenieria.deusto.es>

**Título:**  
Seguridad en NFC

**Tema:**  
Seguridad de la Información

**Proyecto:**  
Proyecto de asignatura

**Número de grupo:**  
2

**Participantes:**  
Gorka Barturen  
Rubén Sánchez  
Gaizka Virumbrales

**Supervisor:**  
Pablo García Bringas

**Copias:** 1

**Número de páginas:** 7

**Fecha:**  
3 de junio de 2016

**Abstract:**

En este proyecto estudiaremos las fortalezas y las debilidades de las NFC, como usarlas de un forma segura y como conseguir privatizar su información interna. Además intentaremos copiar una tarjeta mediante un programa que hemos creado nosotros mismos.



# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. NFC . . . . .	2
1.2. Usos . . . . .	2
<b>2. Seguridad en NFC</b>	<b>3</b>
<b>3. Conclusion</b>	<b>5</b>
<b>A. Appendix A name</b>	<b>7</b>



# Capítulo 1

## Introducción

En este capítulo trataremos temas introductorios sobre la tecnología NFC, como su definición, formas de funcionar o usos. Servirá para tener una idea sobre como funciona esta tecnología y para tratar futuros temas de la seguridad y vulnerabilidades.

## 1.1. NFC

### 1.1. NFC

NFC significa *Near Field Communication*. Se trata de una tecnología inalámbrica que deriva de las tarjetas RFID, utilizadas en sistemas de transporte o de seguridad de algún establecimiento.

NFC es una plataforma abierta pensada desde el inicio para el teléfono o dispositivos móviles. Tanto su tasa de velocidad (424kbit/s) como su alcance (20m) son muy bajos, ¿Por qué se utiliza esta tecnología entonces?

Su punto fuerte está en la velocidad de la comunicación, que es casi instantánea y no necesita de un emparejamiento previo. Además, el uso es transparente para los usuarios y los equipos con NFC son capaces de enviar y recibir al mismo tiempo.

Las tecnologías NFC tienen dos formas de funcionar:

- **Activo:** ambos equipos con chip NFC generan un campo electromagnético e intercambian datos.
- **Pasivo:** solo hay un dispositivo activo y el otro aprovecha ese campo para intercambiar la información.

### 1.2. Usos

La premisa básica a la que se acoge el uso de la tecnología NFC es aquella situación en la que es necesario un intercambio de datos de forma inalámbrica. Los usos que más futuro tienen son la identificación, la recogida e intercambio de información y sobre todo, el pago.

- **Identificación:** acceso a lugares donde es preciso identificarse podría llevarse a cabo mediante el teléfono o con una tarjeta con NFC.
- **Recogida/intercambio de datos:** marcar un lugar en un mapa, recibir información de un evento o establecimiento es inmediato.
- **Pago:** pagar con tarjetas *contactless* o con el teléfono móvil convierte esta tarea en algo realmente cómodo.

Sin embargo, la comodidad es un gran enemigo de la seguridad.



## Capítulo 2

# Seguridad en NFC

En este capítulo trataremos temas relacionados con la seguridad en las tarjetas NFC, fortalezas, vulnerabilidades, como securizar...



## Capítulo 3

# Conclusion

In case you have questions, comments, suggestions or have found a bug, please do not hesitate to contact me. You can find my contact details below.

Jesper Kjær Nielsen  
jkn@es.aau.dk  
<http://kom.aau.dk/~jkn>  
Fredrik Bajers Vej 7  
9220 Aalborg Ø



## **Apéndice A**

## **Appendix A name**

Here is the first appendix