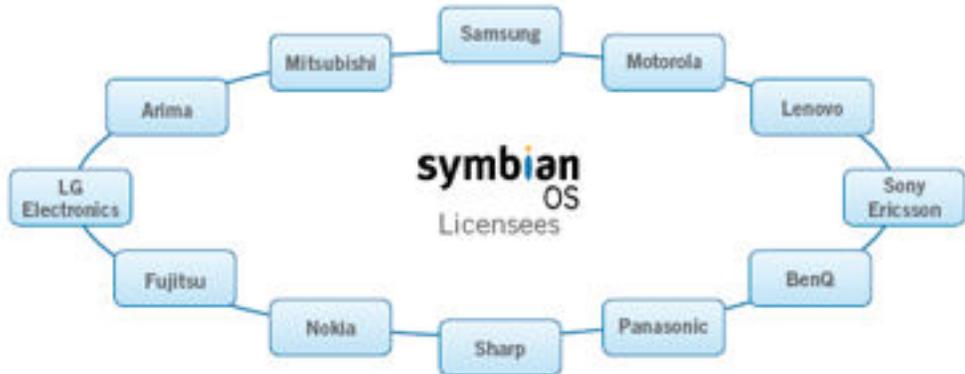
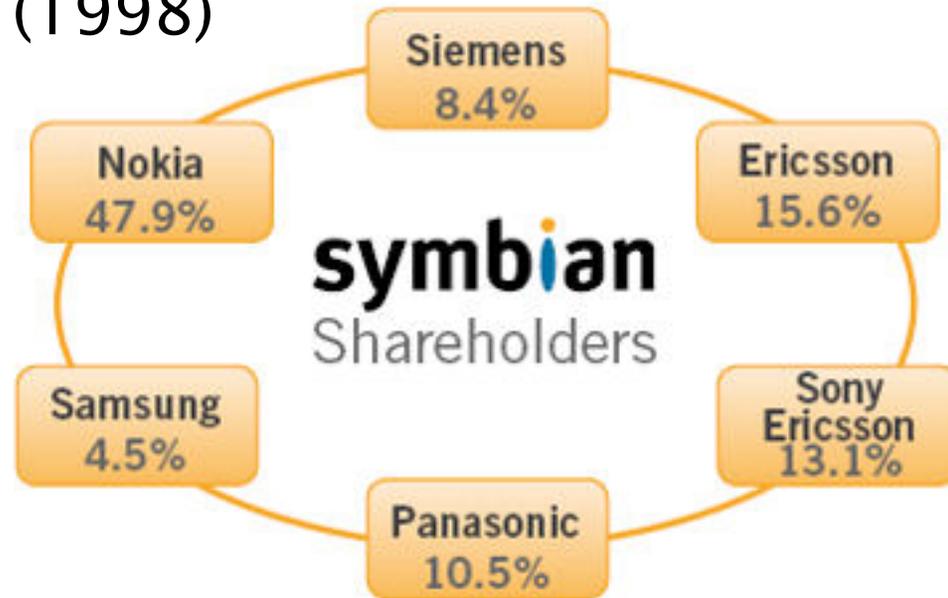


Terminales / Evolucion Tecnologica

Symbian

- ▶ Consorcio de empresas (1998)
- ▶ Tecnologia
 - Symbian OS
- ▶ Clientes



Symbian OS

- ▶ Avanzado Sistema Operacional multitarea
- ▶ Proyectado para ambientes wireless con restricciones computacionales:
 - Se utiliza em dispositivos → 2.5G y 3G;
 - Incentiva el desarrollo de terceros (APIs);
 - Incentiva estandares abiertos;
- ▶ Plataforma de desarrollo con soporte:
 - Symbian C/C++ y Java ME
 - Otros lenguajes: FlashLite | Perl | Python ...

Tecnología NFC

- ▶ Near Field Communication (NFC)
- ▶ Simple tecnología de corto alcance.
- ▶ Segura
- ▶ Conectividad bidireccional
- ▶ Permite Interacciones entre dispositivos electrónicos.



NFC – Evolucion de Concepto

- ▶ 3^a generacion en medios de pago
 - NFC como una aplicación de pago
 - Compatible con la infraestructura para tarjetas sensibles al contacto.
- ▶ Los dispositivos Móviles pueden:
 - Mostrar datos (informaciones extraídas de tarjetas inteligentes, recibos y mostrar cupones de fidelidad)
 - Almacenar informacion (billetes, control de acceso)



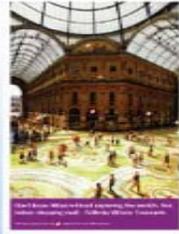
NFC – Escenarios de Aplicaciones

- ▶ **Touch and Go**
“code capture: RFID”
- ▶ **Touch and Confirm**
“authorization needed” (password or acceptance)
- ▶ **Touch and Connect**
“ peer to peer data transfer”
- ▶ **Touch and Explore**
“ selection from option”



NFC – Múltiples Aplicaciones

Get information by touching smart posters



Use your NFC phone as an event ticket

Set up your wireless home office with a touch



**NFC
Consumer
Device**



Print from your camera by holding it close to the printer



Share business cards with a touch

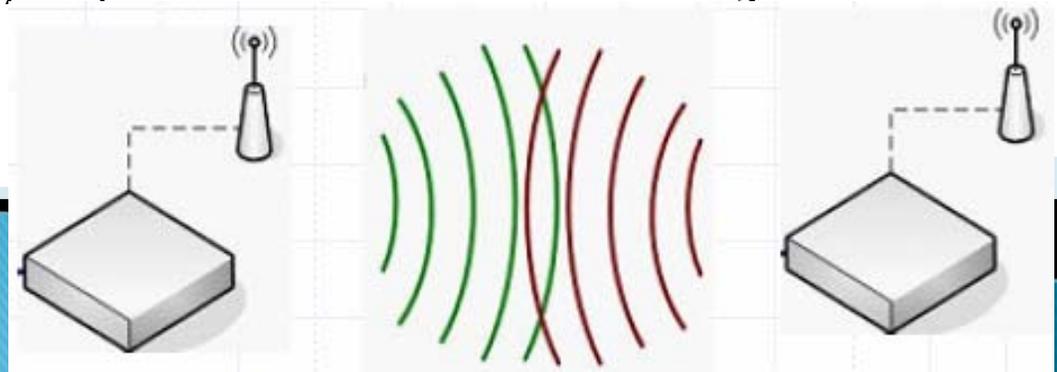
Get on the bus by waving your NFC phone



Pay for goods with a tap of your NFC phone

NFC – Características

- ▶ **Frecuencia:** 13,56 MHz
- ▶ **Estandares:** ISO 18092 y compatible con ISO 14443, ISO/IEC 21481 /ECMA-352/ ETSI TS 102 190
- ▶ **Alcance:** hasta 10 cm
- ▶ **Tasa de transmisión de datos:** 106 kbit/s, 212 kbit/s ou 424 kbit/s (1 Mbit/s esta en desarrollo)
- ▶ **API para desarrollo de aplicaciones NFC por terceros (JSR 257)**
- ▶ **Modos de comunicación:**
 - **Pasivo:** El dispositivo iniciador proporciona un dominio de comunicaciones y las respuestas del dispositivo va por la modulación existente en el dominio.
 - **Activo:** Tanto el iniciador y dispositivo esclavo se comunican generando su propio dominio.



NFC – Status Atual

- ▶ Arquitectura establecida
- ▶ Las primeras especificaciones técnicas fueron propuestas:
 - Formato de datos comun para los dispositivos y tags
 - Padron de tipos de registros utilizados en mensajes NFC
 - Especificaciones operacionales para los tipos de tag.
- ▶ Publicaciones de documentos de seguridad sobre casos de uso y amenazas
- ▶ Mas de 150 miembros de diversas áreas son parte del sistema NFC.
- ▶ Creación y registro global de mercado objetivo.



NFC – Tendencia Real



•Smart posters

•Transit

•Ticketing and Access

•Payment

“Mobile phone-based contactless payments will facilitate over \$36 billion of worldwide consumer spending by 2011”

- Strategy Analytics, 9/06

“One third of all mobile phones will be NFC-equipped in a span of three to five years”

- Frost & Sullivan, 3/07

NFC – Implicaciones

- ▶ Nuevas aplicaciones móviles
 - Identificación automática de objetos y personas.
 - transferencia segura de datos
 - configuración automática de dispositivos.
- ▶ Hay cuestionamientos logísticos y jurídicos.
- ▶ ¿Cuándo y durante cuánto tiempo los productos y las personas pueden ser rastreados?.
- ▶ Preparación para enfrentar nuevos escenarios.

NFC – Desafios

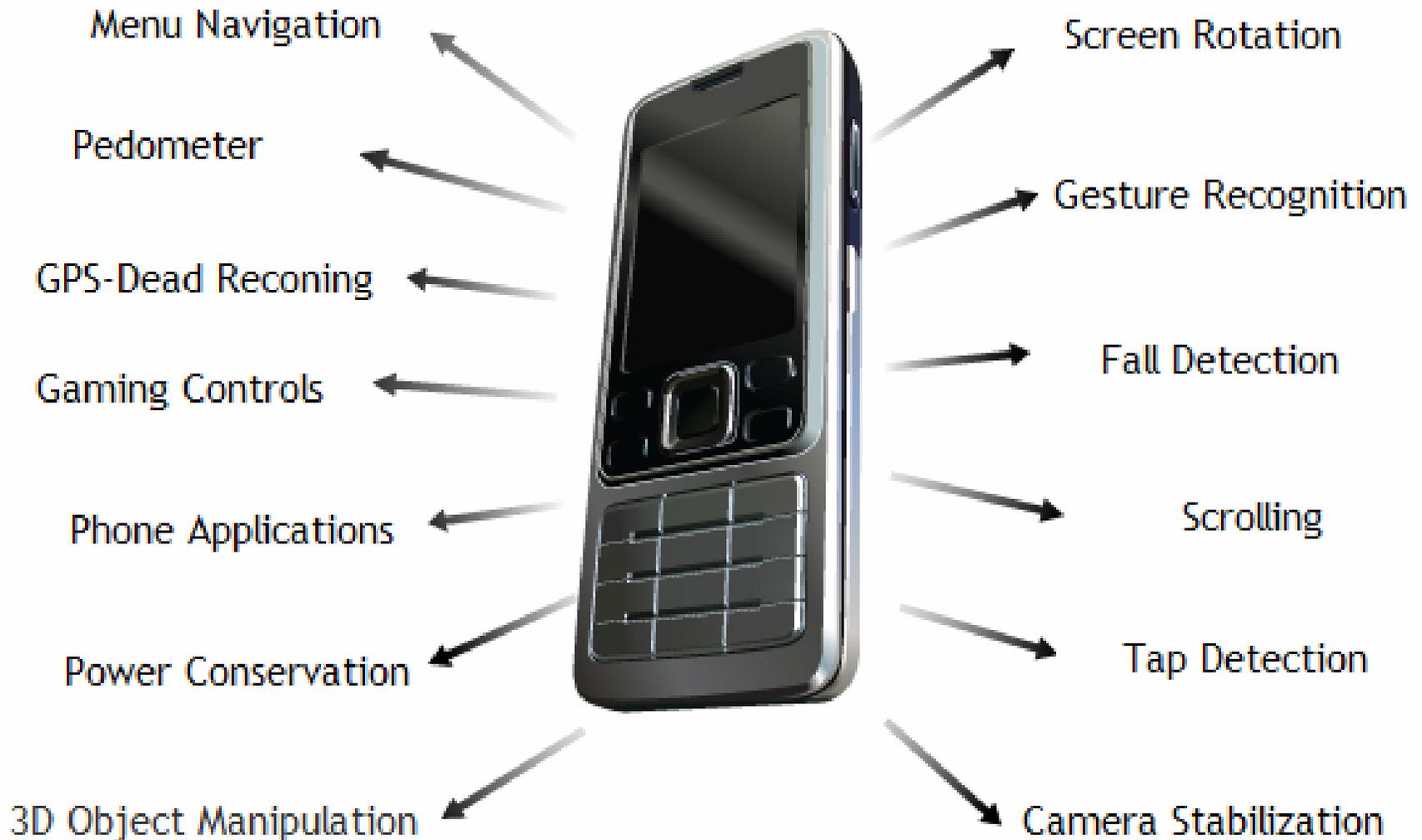
- ▶ Mision del Forum NFC para avanzar em el uso de la tecnologia:
 - Desarrollar normas y especificaciones
 - interoperabilidad
 - Incentivar el desarrollo de productos utilizando las especificaciones del Fórum
 - Educar al mercado global sobre tecnologia NFC
 - Garantizar que los productos que ofrecen proveer las características de NFC cumplen las especificaciones del NFC Forum.

Controlando dispositivos con movimientos



- ▶ Un pionero en la tecnología de transferencia de información mediante movimiento para terminales móviles y dispositivos electrónicos.
- ▶ Dispositivo sensible al movimiento que fue diseñado para ser operado completamente con una mano.
- ▶ Acelerómetros múltiples, que detectan la dirección de la fuerza.
- ▶ Prototipo en el Nokia N95
- ▶ No debe ser una alternativa para touchscreen y si un complemento;
- ▶ Futuro
 - ¿Wii Móvil?

Controlando dispositivos com movimentos



NANOTECNOLOGIA

Material: fibra de araña

Auto limpieza: nano-flores

Tecnología solar: nanohierba

Nanosensores



CONCEPTOS HIBRIDOS: NOKIA MORPH



-El nokia morph es la aplicación de un estudio sobre nuevas tecnologías aplicado a todos los conceptos anteriores

Investigación centrada en la nanotecnología

