



# Implantación de la radiofrecuencia en la Biblioteca Complutense

## La experiencia de la Biblioteca de Informática

Manuel A. Martín Mota  
Biblioteca de Informática de la UCM



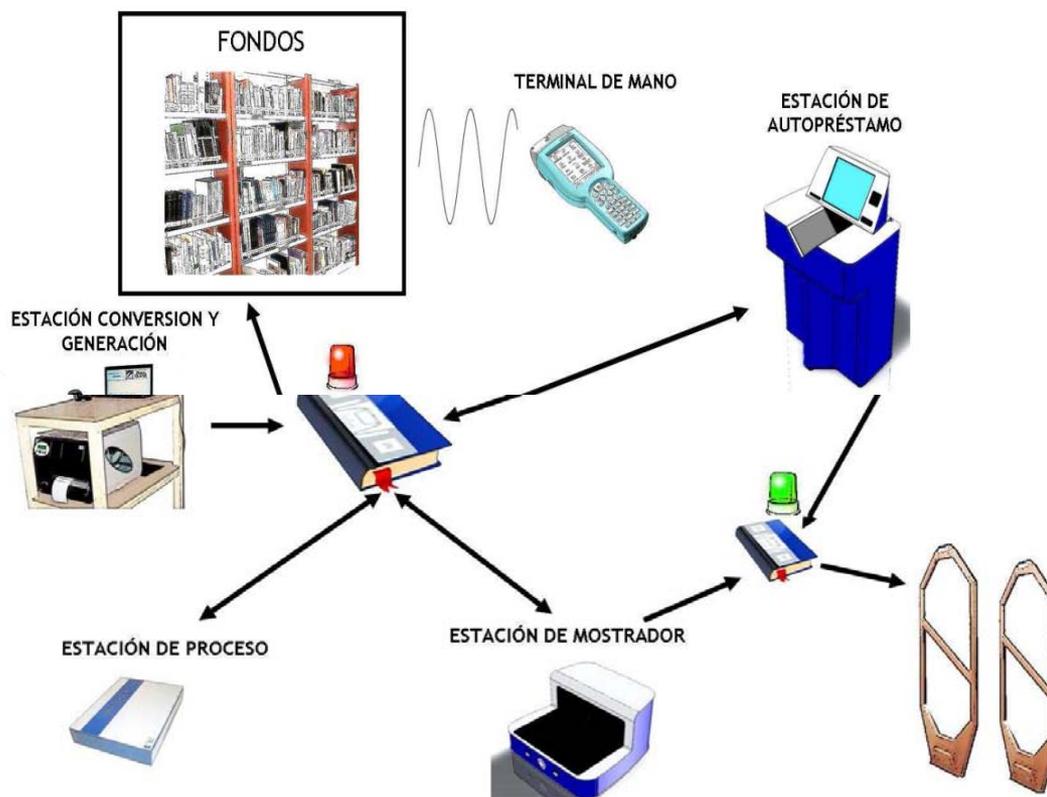
- 1. Introducción**
- 2. RFID-UHF en la Biblioteca de Informática: un proyecto innovador. Componentes**
- 3. Proceso de implantación y funcionamiento: formación, conversión, integración del software y puesta en marcha.**
- 4. Ventajas e inconvenientes:**
  - Para la biblioteca
  - Para los usuarios

# 1. Introducción

- **Antecedentes:** autopréstamo de 3M desde 2003, en 2ª pta., con lectura de código de barras. Uso: sólo para préstamo (12-16%).
- **Plan estratégico 2010-2013:** Línea 3: Financiación e infraestructuras:
  3. Promover la instalación de autoservicio para los usuarios
  - 3.2. Promover la instalación de sistemas de radiofrecuencia y otros sistemas que permitan automatizar actividades de la biblioteca**
- **Presupuesto, mejora de servicios y RR.HH.**

En 2011: 
- **Proyecto de instalación Sistema de Radiofrecuencia:** análisis de opciones: Se elige la tecnología **RFID-UHF** de la empresa **Libera Networks** con sistema Híbrido. **Aplicación:** sólo colección de **libros en libre acceso**.

## 2. RFID-UHF en la Biblioteca de Informática. Componentes





## 2. RFID-UHF en la Biblioteca de Informática. Componentes



### Componentes RFID adquiridos:

1. **Etiquetas RFID-UHF (ultra alta radiofrecuencia):** mayores posibilidades tecnológicas y de aplicación. Elemento diferenciador.
2. **Máquina de auto-préstamo: P, D y R**
3. **Estación de proceso técnico/atención en mostrador (2)**
4. **Terminal portátil (PDA)**
5. **SGL:** software de Libera **se integra con el SGB de Innopac Millennium: SIP2** (Circulación) **y CIRCA** (Gestión de ficheros)

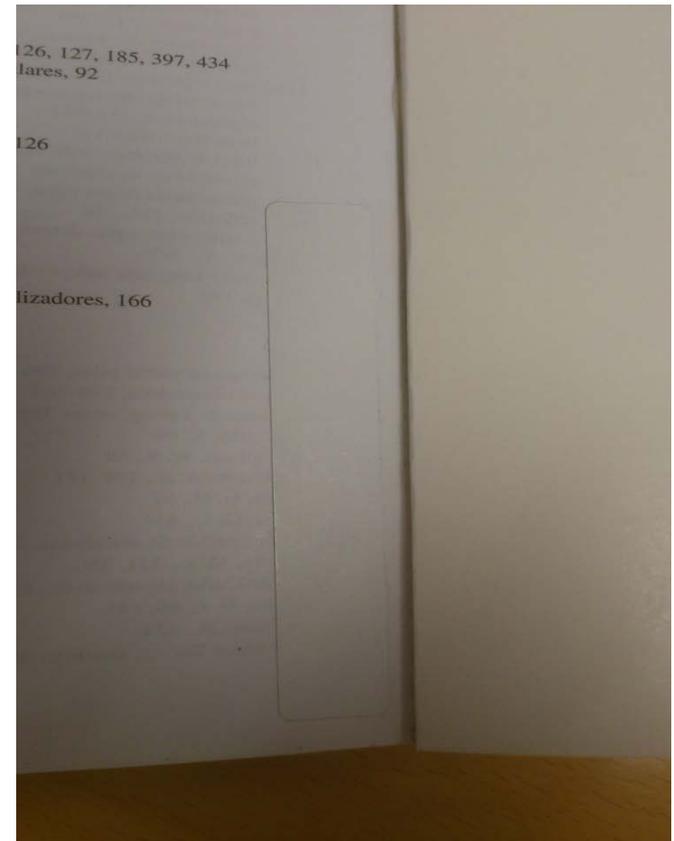
**Proyecto pionero en Bibliotecas universitarias madrileñas**

### 2.1. Etiqueta RFID-UHF:



#### Colocación:

- En vertical
- En la última hoja



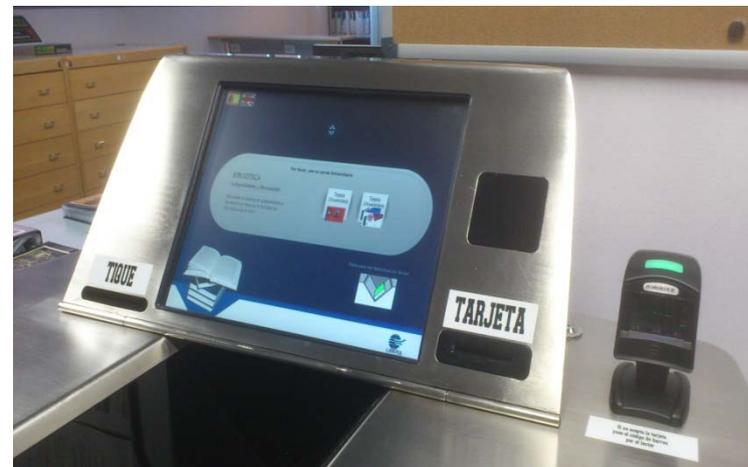


### 2.2. Autopréstamo: funcionalidades:

- **Interfaz intuitiva y personalizable**
- **Pantalla táctil, lector en V y espacio para documentos**
- **Identificación mediante:**
  - **Tarjeta chip/banda magnética y**
  - **Tarjeta con código de barras**
  - **Otras opciones posibles** (tarjeta de proximidad; PIN/contraseña LDAP, etc.)
- **Derivación de operaciones con incidencias al mostrador de préstamo**

### 2.2. Autopréstamo: Elementos

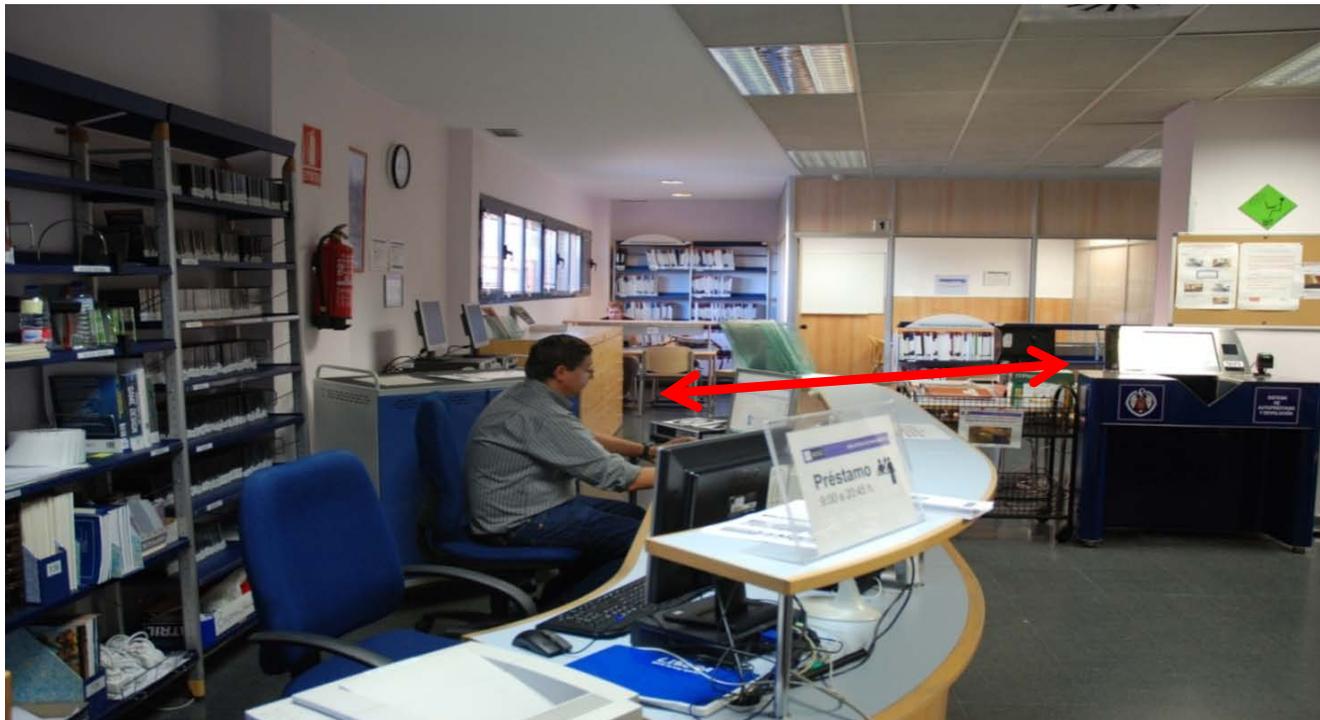
- **PARTE SUPERIOR**
- **BANDEJA INTERMEDIA**





### 2.2. Autopréstamo: Ubicación

### Primera planta





## 2.2. Autopréstamo: Funcionamiento: ágil y sencillo

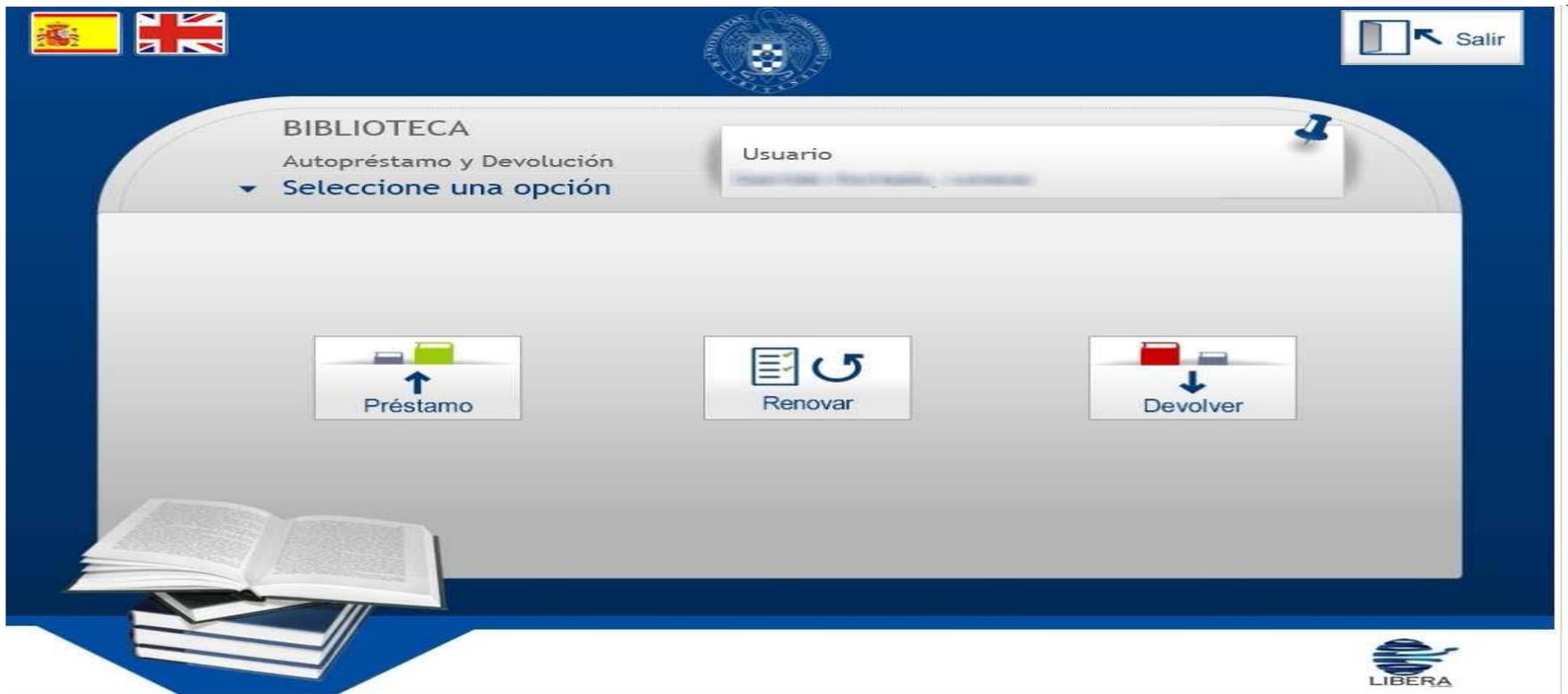


1. Selección de idioma
2. Área de mensajes (Carné bloqueado, usuario no válido, etc.)
3. Opción tarjeta chip
4. Opción tarjeta con código de barras
5. Animación flash explicativa

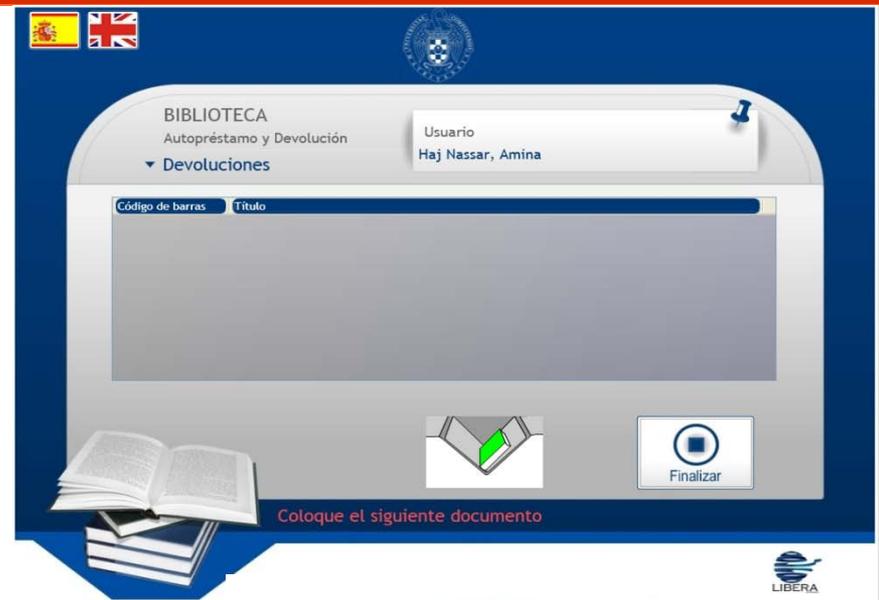
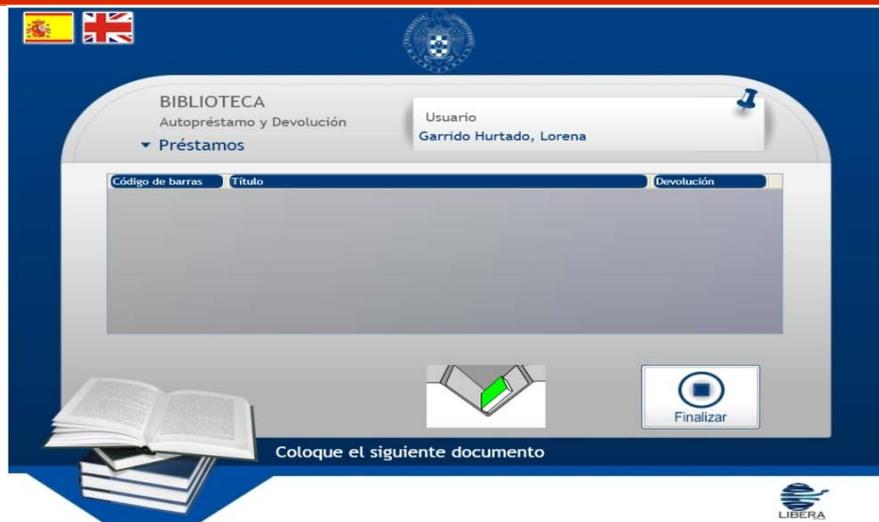


## 2.2. Funcionamiento (cont.)

### Opciones una vez iniciada la sesión



# 2. RFID-UHF en la Biblioteca de Informática. Componentes



Recibo



### 2.3. Estación de proceso técnico/atención en mostrador: dispositivo de lectura/escritura

Permite :

- **Leer** etiqueta RFID
- **Grabar** por primera vez la información de una etiqueta
- **Cambiar** la información de una etiqueta RFID ya pegada
- **Consultar** el estado de la información del libro



### 2.3.1. Grabación de etiquetas RFID: cada etiqueta tiene un identificador único = código de barras

Alta de Ejemplares RFID  
Universidad Complutense de Madrid

Leer Grabar

532874113X

Buscando etiquetas...ok  
Detectando etiqueta...OneStep  
Grabando etiqueta...ok



### 2.3.2 Estación de mostrador: ¿Qué es?

Se compone de:

- *Estación de mostrador*



- *Aplicación “Estación RFID de mostrador”* :

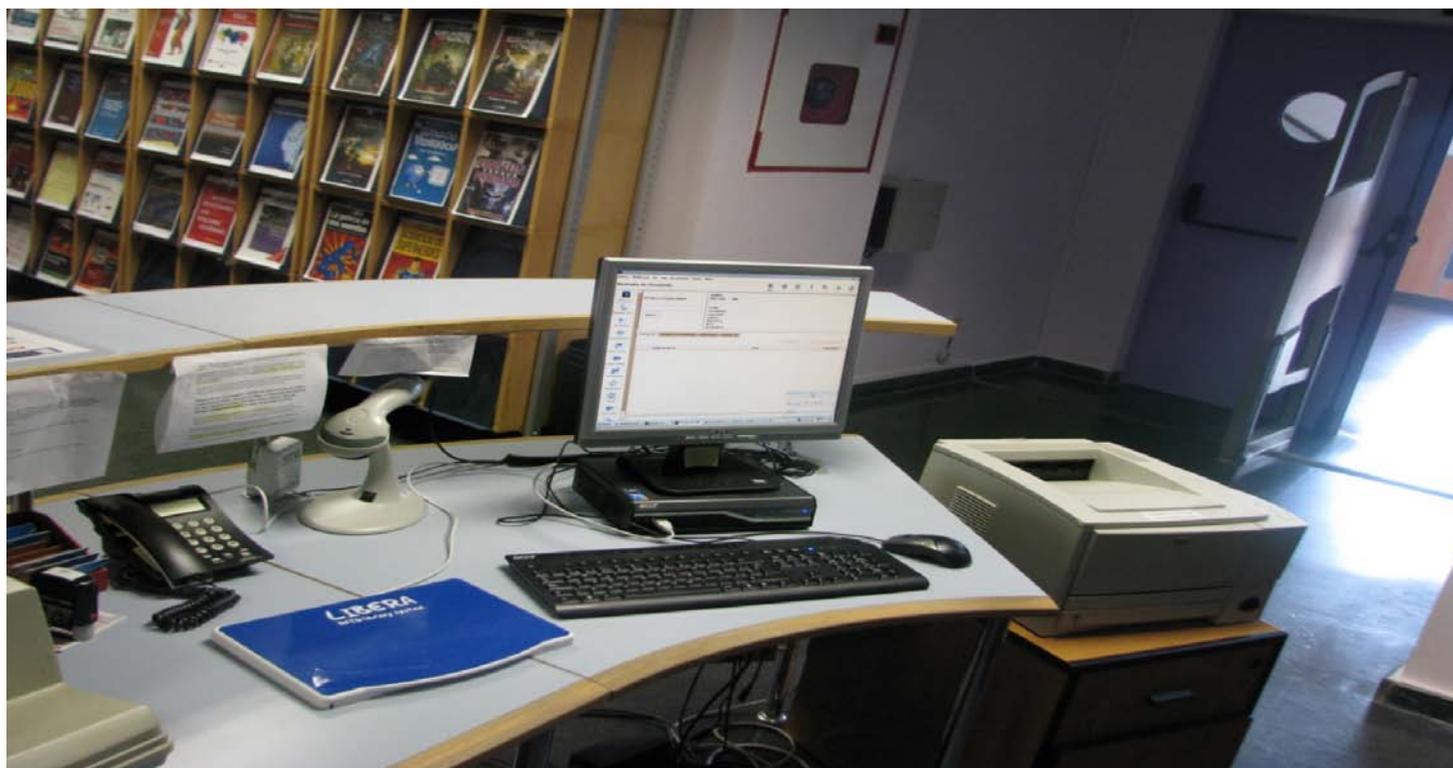
- Software de ayuda permite al bibliotecario realizar las operaciones de circulación.

- Permite integrar la tecnología RFID con Millenium.





### Mostrador de préstamo e información de la Biblioteca con la estación de mostrador





### 2.3.2 ¿Cómo funciona la Estación de Mostrador?

- Simula el funcionamiento de la pistola de código de barras. Inserta el código de barras de un libro en Millennium.
- Permite al bibliotecario realizar operaciones de circulación en 2 pasos:
  - 1. Lee el carné de usuario y
  - 2. Pasa el libro por la estación de mostrador
- Al colocar un libro sobre la estación se lee el código de barras de éste y se escribe en la caja de texto activa de Millennium. (Se puede magnetizar o desmagnetizar automáticamente en función de la operación de circulación seleccionada en Millennium si se dispone del modelo adecuado).



### 2.4. Terminal portátil (PDA):

El terminal de mano permite (vía wifi):

1. Realizar tareas de **inventario** a pie de estantería.
2. **Localización de extraviados**
3. **Leer etiquetas**
4. Registrar **ejemplares consultados en la sala**





## 2.4. Menú pantalla principal

3 opciones:

1. Inventario/Búsqueda

2. Consulta en sala

3. Lectura de etiqueta

Carga: 100 %



### Menú RFID

Inventario/Búsqueda

Consulta en sala

Lectura

Monitor memoria Intervalo 2 min

Iluminar pantalla

PIN salida:

### Posición de lectura con PDA en estantería

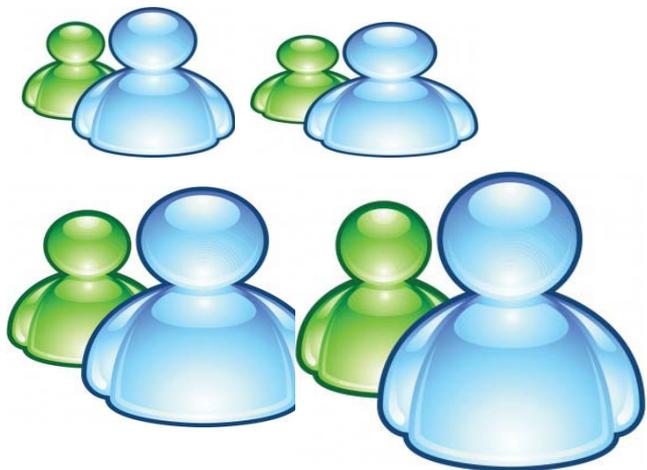


**Velocidad de lectura: hasta 300 ejemplares/minuto**



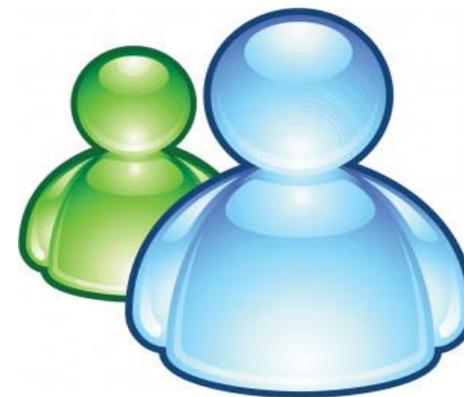
### PROCESO DE INVENTARIO

#### ANTES



**8 PERSONAS - 5 DÍAS  
+ Proceso S.C.**

#### AHORA



**2 PERSONAS - 2 DÍAS**



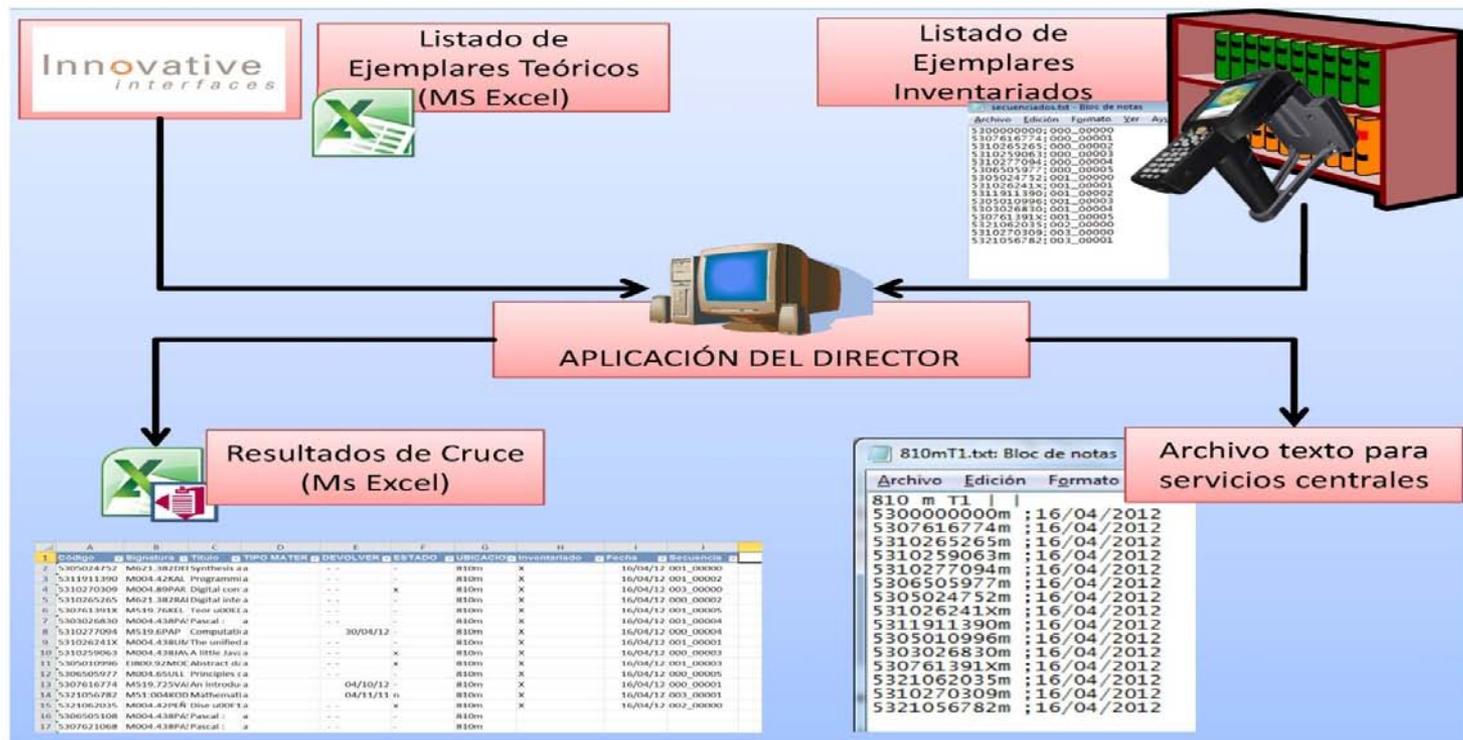
### Aplicación “Director”: Gestión

Permite:

- **Extraer un listado de códigos de barra**
- **Generar informes personalizados (Hoja de cálculo) con la información de los ítems escaneados.**
- **Cargar un listado de ejemplares buscados para que el terminal nos notifique su localización cuando detecte alguno.**
- **Registrar los ejemplares que se consultan en la sala a efectos estadísticos.**
- **Generar archivos de texto para S.C. de la BUC y/o FDI**



Elementos del sistema: Terminal de mano, Listado de ejemplares teóricos y Aplicación "Director"



# 2. RFID-UHF en la Biblioteca de Informática. Componentes

## Ejemplo de cruce de datos

The diagram illustrates the data cross-referencing process. It features three main components:

- Listado de Ejemplares Teóricos (Ms Excel):** A table with columns for COD BARRA, SIGNATURA, TIPO MATER, DEVOLVER, ESTADO, and UBICACION. It lists various book titles and their identifiers.
- Listado de Ejemplares Inventariados (PDA):** A table with columns for Archivo, Edición, and Formato. It lists the same book titles and their identifiers, along with their location and date.
- Archivo texto para servicios centrales:** A text file containing the same data as the PDA list, formatted for central services.

A large blue arrow points from the top two tables down to the bottom table, indicating the flow of data and the cross-referencing process.

## Ejemplo de generación de Informes

**Ejemplares Inventariados**

	Código	Signatura	Título	TIPO MATER	DEVOLVER	E
1	5305024752	M621.382DE	Synthesis i a		--	
2	5311911390	M004.42KAL	Programm a		--	810m X
3	5310270309	M004.89PAR	Digital con a		--	810m X
4					--	810m X

**EJEMPLOS DE INFORMES PERSONALIZADOS**

**Ejemplares Inventariados Devueltos Sin Constar**

	Código	Signatura	Título	TIPO MATER	DEVOLVER	ESTADO	UBICACIO	Inventariado	Fecha	Secuencia
1	5310277094	M519.6PAP	Computati a		30/04/12	-	810m	X	16/04/12	000_00004
8	5307616774	M519.725VA	An introdu a		04/10/12	-	810m	X	16/04/12	000_00001
13	5321056782	M51-004KOE	Mathemat a		04/11/11	n	810m	X	16/04/12	003_00001

**Ejemplares Inventariados Marcados como extraviados**

	Código	Signatura	Título	TIPO MATER	DEVOLVER	ESTADO	UBICACIO	Inventariado	Fecha	Secuencia
1	5310270309	M004.89PAR	Digital con a		--	m	810m	X	16/04/12	003_00000
4	5310259063	M004.438JA	A little Jav; a		--	m	810m	X	16/04/12	000_00003
10	5305010996	EI800.92MO	Abstract d a		--	m	810m	X	16/04/12	001_00003
11										

**Ejemplares Inventariados No encontrados**

	Código	Secuencia	C	D	E	F	G
1	5300000000	000_00000					

**Ejemplares Inventariados Que no pertenecen a colección m**

	Código	Signatura	Título	TIPO MATER	DEVOLVER	ESTADO	UBICACIO	Inventariado	Fecha	Secuencia
11829	5325147163	N82-3PRA	Tiempos interesantes a		--	-	810g	X	16/04/12	000_00006
16942										

## 3. Proceso de implantación y funcionamiento



- **Formación** del personal y apoyo con manuales de uso
- **Conversión** libros en LA a RFID (12.000 ej., 2 semanas):
  - **Generación de ficheros**
  - **Colocación de etiquetas**
  - **Grabación de datos**

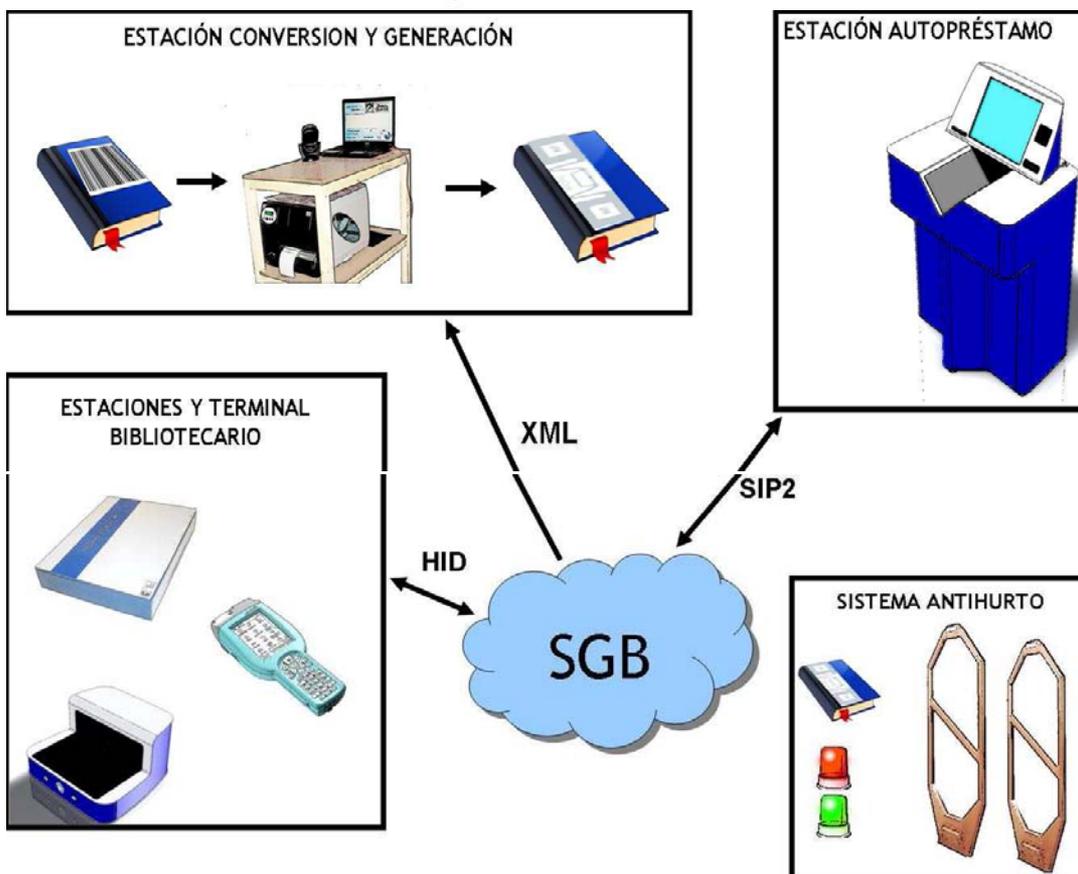
Realizada íntegramente por el personal de la biblioteca

- **Configuración software** en autopréstamo: personalización y adaptación a SIP2 y en Terminal (CIRCA)
- Período de **pruebas y puesta en marcha. Difusión**
- **Procedimiento grabación nuevos ej. (3.000) y mantenimiento**

# 3. Proceso de implantación y funcionamiento



## LIBERA RFID library system



# 3. Proceso de implantación y funcionamiento



## NUEVO SISTEMA DE AUTOPRÉSTAMO PARA LOS LIBROS EN LIBRE ACCESO

### PARA EL PRÉSTAMO O RENOVACIÓN DE UN LIBRO:

- 1** **PRESTAR/RENOVAR**  
Pulsa el botón "PRESTAR/RENOVAR" en la pantalla
- 2**  
Apoya el camé en la máquina situando el código de barras bajo el lector, según aparece en la imagen.
- 3**  
Apoya el lomo del libro en el ángulo de la máquina, como aparece en la imagen. Sólo un libro cada vez.
- 4**  
Finaliza e imprime, si quieres, un recibo (no es necesario el recibo)

Recuerda nuestra "MI" que puedes ver sus p... fecha de d...

### PARA REALIZAR UNA DEVOLUCIÓN:

- 1**  
Pulsa el botón "DEVOLVER" en la pantalla
- 2**  
Apoya el libro en el ángulo de la máquina



## 4. Ventajas e inconvenientes



### 4.1. Ventajas

- Para la Biblioteca:
  - Reducción de tiempo en la realización de tareas
  - Reducción del tiempo de permanencia en el mostrador para el personal que se puede dedicar a otras tareas no rutinarias
  - Lectura de varias etiquetas simultáneamente
  - Posibilidad de **modificar la información almacenada en la etiqueta** sin tener que reemplazarla
  - Permite **mantener el sistema anti-hurto convencional (EM)** e implantar el sistema de forma **escalable**.

# 4. Ventajas e inconvenientes



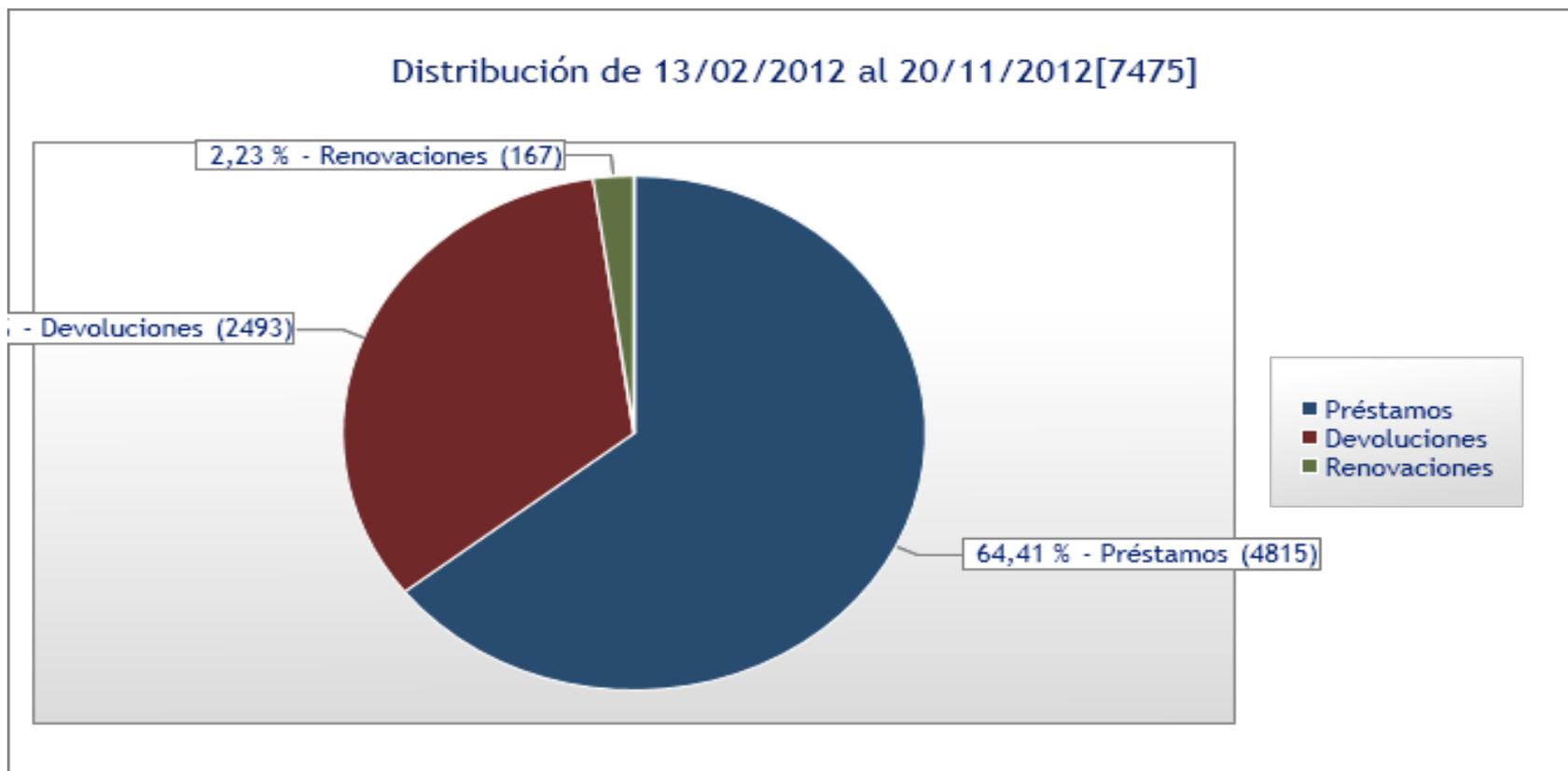
## 4.1. Ventajas

- Para la biblioteca (cont.):
  - **Mejora la gestión de la colección de sala**
  - **Permite la adaptación y personalización del software e implantación de nuevas utilidades** y proyectos futuros.
  - **Incremento en el uso del autopréstamo (30-35%):** se espera llegar al 70% o más.
  - **Mejora en los servicios al usuario**
  - Mejora la imagen del centro
  - Obtención de **estadísticas** de forma fácil y rápida (aplicación “Director”)

# 4. Ventajas e inconvenientes



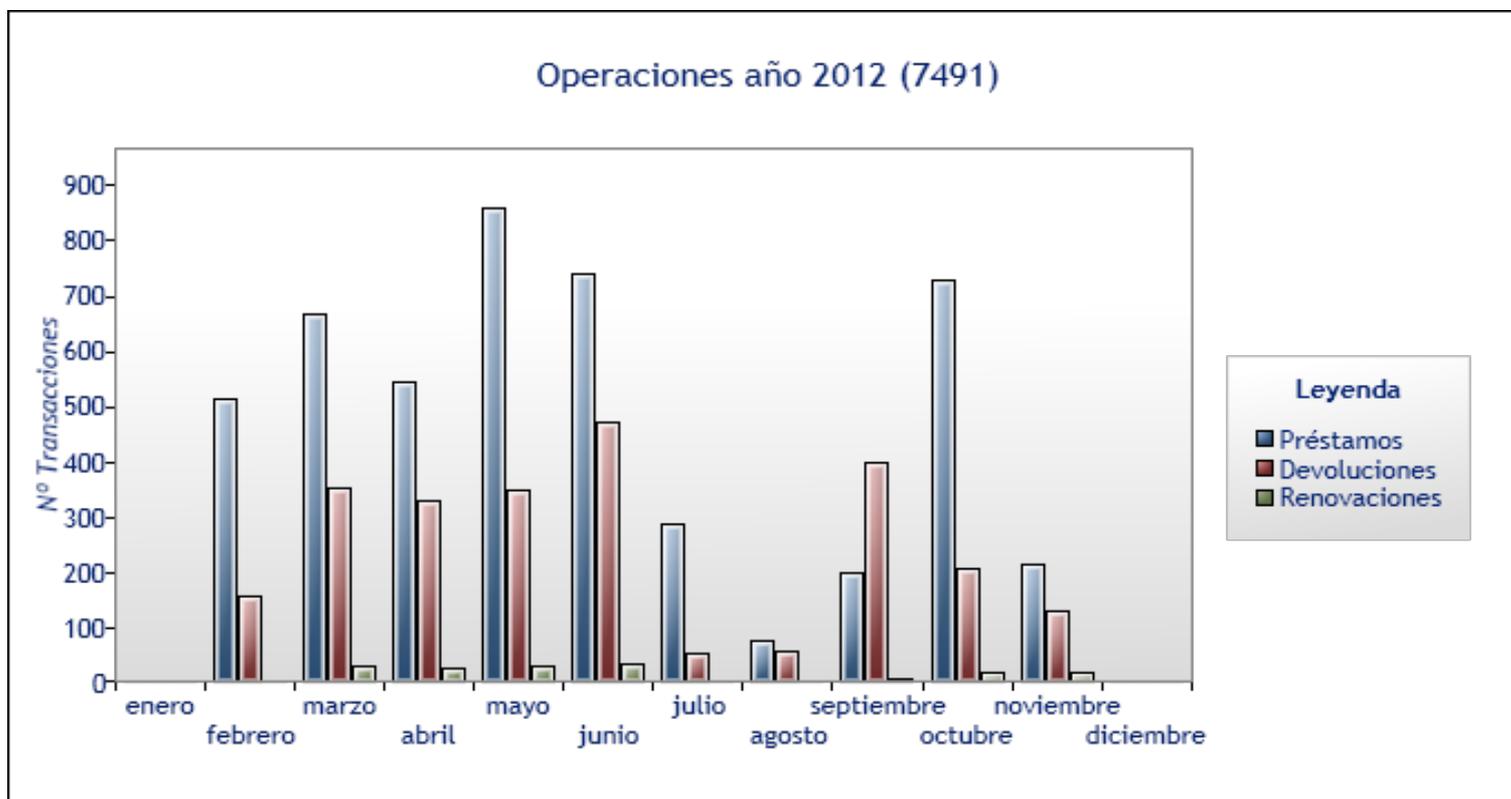
## Estadísticas de circulación en autopréstamo



# 4. Ventajas e inconvenientes



## Estadísticas de circulación en autopréstamo (por meses)



## 4. Ventajas e inconvenientes



### 4.1. Ventajas

- Para los usuarios:
- Sistema de **autoservicio**, de **fácil uso**, para realizar las operaciones de circulación **sin acudir al mostrador**.
- **Reducción de los tiempos de espera**
- **Mayor disponibilidad del personal para atender y asesorar al usuario en otras tareas.**
- **Mejora la percepción de los usuarios:** centro innovador, equipado con nuevas tecnologías que agilizan los servicios.

# 4. Ventajas e inconvenientes



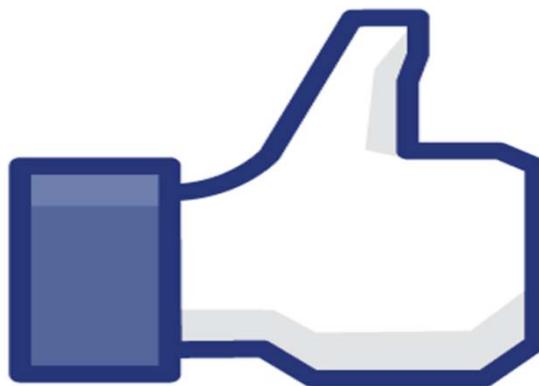
## 4.2. Inconvenientes

- Al principio, gran **dedicación y adaptación** de todo el personal a la nueva tecnología. Después, se convierte en **ventaja**.
- Las **etiquetas detectan los elementos metálicos**: carros, estanterías, algunas cubiertas, ...: tener en cuenta en la lectura.
- El **autopréstamo no tienen botón de ON/OFF en el exterior**.
- Por las limitaciones de SIP 2 **no gestiona determinadas operaciones** (penalizaciones, préstamo simultáneo de varios libros, etc.) **pero envía al mostrador**.
- **Sincronización con Millenium o S. de Informática UCM**: algunas actuaciones pueden afectar tanto al autopréstamo como al software que gestiona la estación del mostrador. Requiere avisar a Libera para su solución y actualización.

## 4. Ventajas e inconvenientes



- **Valoración global de la tecnología  
RFID-UHF en nuestra biblioteca:**





# ¡Muchas gracias por vuestra atención!

- Email: [mmartin@buc.ucm.es](mailto:mmartin@buc.ucm.es)
- <http://www.ucm.es/BUCM/eis/index.php>

**Nuevo servicio de AUTOPRÉSTAMO en la Biblioteca de INFORMÁTICA**

**CÓMO UTILIZAR EL SERVICIO DE AUTOPRÉSTAMO**

- 1 Inserta tu Tarjeta chip UCM o pasa tu carné de la Biblioteca por el escáner
- 2 Apoya el libro sin abrir y sigue las instrucciones de la pantalla
- 3 Pulsa Préstamo, Devolución o Renovación según tu necesidad
- 4 Finaliza tu sesión y recoge tu carné. Si lo necesitas, puedes imprimir un recibo.
- 5 Una vez devuelto, deposita el libro en el carro

**¡LA BIBLIOTECA FACILITA TUS PRÉSTAMOS!**

Para cualquier incidencia o duda así como para solicitar otros materiales utiliza el mostrador de información y préstamo.

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

UCM BIBLIOTECA COMPLUTENSE

Te recordamos que, como norma general, los préstamos de libros de libre acceso se realizarán a través de la biblioteca.