

1. **Introducción**

En los últimos años ha tenido lugar una gran revolución en el mundo del teléfono móvil, pasando a ser un dispositivo de primera necesidad para la gran mayoría de las personas. Además este impulso en el uso del teléfono móvil ha supuesto un gran cambio en el concepto que se tenía hasta entonces de este dispositivo, añadiendo incontables servicios añadidos, convirtiéndose la llamada telefónica en una función más, pero ni mucho menos su único propósito. Entre todos estos servicios se podrían citar como ejemplos el envío de mensajes, agenda electrónica, multimedia, fotografía, videollamada, juegos, etc. De hecho, la tendencia viene a ser la de adaptar servicios existentes y que se utilizan en otro tipo de dispositivos, como pueden ser ordenadores personales, para poder usarlos en teléfonos móviles.

Para el desarrollo de aplicaciones móviles el lenguaje Java se perfila como la alternativa ideal. Cada vez más dispositivos móviles soportan la tecnología Java, que nos permite desarrollar interesantes aplicaciones de todo tipo. Actualmente son verdaderamente demandados los juegos, aunque también existen aplicaciones de todo tipo, abriendo la programación con Java un extensísimo abanico de posibilidades.

Por otro lado hay que destacar el incremento en el número de nuevas tecnologías inalámbricas. Durante los últimos años el número de tecnologías definidas en las especificaciones 802.11 han ido aumentando rápidamente, permitiendo a los usuarios crear sus propias redes personales. Esto constituye un cambio importante en la forma de disponer de las tecnologías inalámbricas, de forma que no tienen por que ser ofrecidas por las compañías proveedoras de servicios, sino que se pueden usar de forma individual.

Los dispositivos móviles también harán uso de esta forma de comunicación inalámbrica, haciendo que los teléfonos móviles no se vean como elementos aislados, sino integrados en una red a la que pertenecen los distintos dispositivos del usuario. Esto es lo que ha dado lugar al concepto de Red de Area Personal (PAN), que permite conectar los dispositivos de una forma instantánea aprovechando así las diferentes ventajas de cada uno.

Una de las tecnologías de comunicaciones que más importancia está adquiriendo para este propósito es Bluetooth. Esta tecnología inalámbrica proporciona una solución de bajo coste y baja potencia para comunicaciones de corto alcance, muy sencilla de utilizar para el usuario. Cada vez más dispositivos hacen uso de esta tecnología, estimándose que hoy en día más de 670 millones de dispositivos la integran.

Las tecnologías Bluetooth y Java se ven unidas en la API de Java para Bluetooth (JABWT), que permitirá a las aplicaciones hacer uso de esta forma de comunicación. Esta API

vendrá como paquete opcional de la configuración CLDC de la plataforma J2ME, que está especialmente diseñada para dispositivos con capacidad limitada.

Dentro de la configuración CLDC se define el perfil MIDP, que se usa en aplicaciones destinadas a dispositivos como teléfonos móviles o PDAs. La versión MIDP 2.0 incluye como nueva característica el soporte para *PushRegistry*.

PushRegistry proporciona un nivel más en cuanto al soporte de comunicación se refiere, permitiendo que una aplicación pueda ser iniciada automáticamente al detectar una conexión entrante y hacer uso de ésta. Esto hace posible que la aplicación este siempre disponible para la conexión independientemente de si está iniciada o no.

Las conexiones entrantes que pueden activar la aplicación pueden ser de diferente naturaleza. En particular este proyecto se basará en conexiones Bluetooth.

1.1. Organización de la memoria

Para llegar a un resultado final de forma clara, esta memoria describe varios conceptos que al final se encontrarán estrechamente relacionados. Para ello se estructurará de la siguiente manera:

- 1. Bluetooth:** Este primer capítulo está dedicado a ésta tecnología inalámbrica. Para ello se comienza comentando que tecnologías del mismo tipo existen en la actualidad para ver que lugar ocupa Bluetooth entre ellas, para después centrarnos en ésta y explicar, después de una breve introducción y reseña histórica, en qué consiste su arquitectura y cuál será su funcionamiento básico.
- 2. J2ME:** Otro pilar básico de este proyecto será el de la plataforma J2ME, que es la que permite la programación de dispositivos móviles con Java. Por lo tanto tendremos un capítulo que describe en qué consiste esta plataforma explicando su estructuración en conceptos y perfiles. Además se explicará básicamente cómo se realizan aplicaciones de este tipo que se denominarán MIDlets.
- 3. Java y Bluetooth:** Relacionando los dos conceptos anteriores, llegamos a este capítulo en el que se ve cómo se pueden programar aplicaciones Java que hagan uso de Bluetooth. Se describirá la API que proporciona J2ME para ello, viendo además cómo se utiliza.
- 4. Push Registry:** Una vez vistos los conceptos fundamentales para este proyecto, nos centramos en la característica *Push Registry*. Así en este capítulo veremos en primer lugar algunos ejemplos de aplicaciones de esta característica para continuar describiendo su API.

- 5. Tests para Push Registry:** En este capítulo se describirán los tests diseñados. Para ello se partirá de los casos de uso que será lo primero que se liste. A continuación se explicará cada test, viendo cuál es su objetivo, en qué consiste y cómo se ejecuta.

- 6. Desarrollo de la aplicación y pruebas:** Después de describir los tests, veremos como hemos desarrollado la aplicación destinada a la ejecución de los mismos. Primeramente se menciona el material utilizado. Después se explicará el código de la aplicación, viendo los fragmentos más importantes. Por último se comentarán las pruebas que se han realizado.