

### 3. Capítulo 3 / Planteamiento de la propuesta

En el capítulo tres se describe la solución y se detalla brevemente los principales componentes del sistema propuesto, así mismo el diseño arquitectónico y la manera en que se comunican cada elemento.

#### 3.1. Propuesta

El presente trabajo tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación móvil que permita el posicionamiento y navegación en interiores dentro de la biblioteca “Benjamín Carrión” de la UTPL. Gracias a la revisión de literatura y trabajos relacionados se establece una propuesta que se adapte a los recursos y objetivos del presente proyecto, siendo uno de los recursos clave el uso de dispositivos beacons.

La solución que se propone se basa principalmente en tres componentes:

- Red de dispositivos beacons en la biblioteca.
- Aplicación web + ApiRest.
- Aplicación móvil.

En la siguiente sección se describe a detalle cómo funciona cada componente.

##### 3.1.1. Componentes de la propuesta

###### 3.1.1.1. *Red de dispositivos beacon*

El principal componente para la solución es la creación de una red de dispositivos beacon, que consiste en ubicar los sensores en puntos clave o de referencia en ciertas áreas de la biblioteca. Los dispositivos poseen un identificador único con la finalidad de que puedan ser captados por aplicaciones de propósito específico.

###### 3.1.1.2. *Aplicación web + ApiRest*

El componente de la aplicación web se basa únicamente en aquellos requerimientos que satisfacen el rol del administrador, los cuales son todas las funcionalidades de persistencia de la información (CRUD) en una base de datos. Una de las principales funcionalidades es que deba permitir la asignación de un beacon a una determinada área dentro de la biblioteca.

El desarrollo de una ApiRest nos permite exponer los datos para aplicaciones externas con la finalidad de evitar la creación de varias conexiones a la base de datos. Este componente

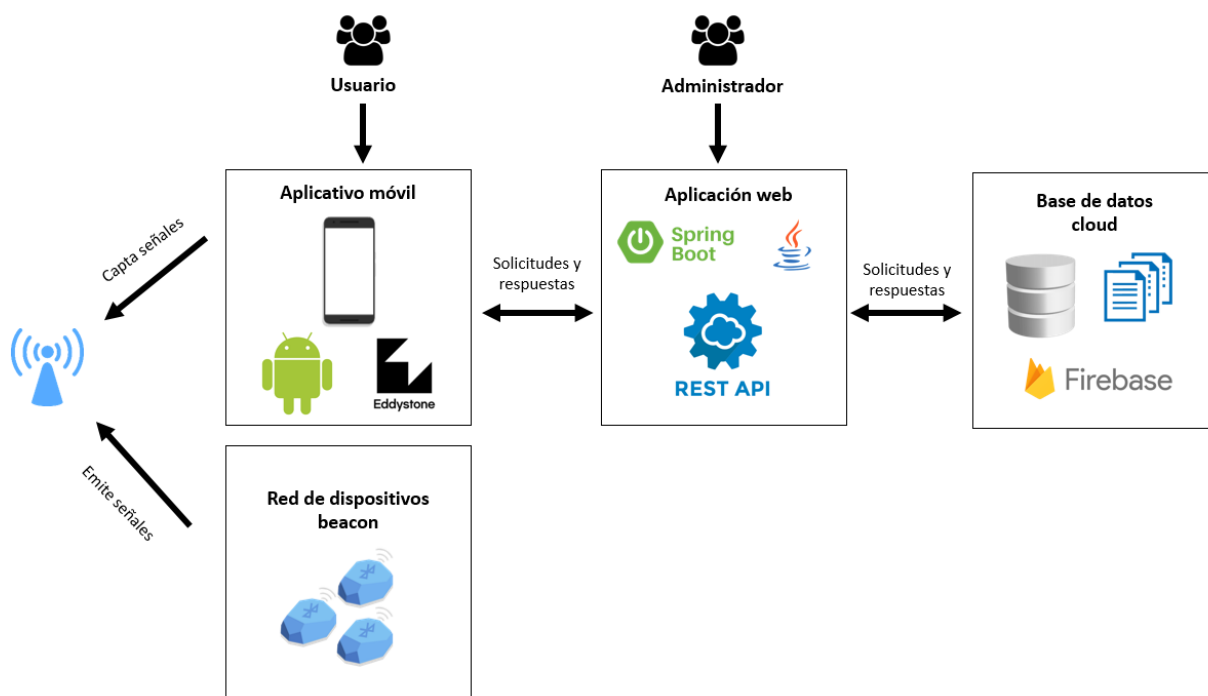
es clave ya que es el núcleo del sistema para que diferentes tipos de aplicaciones (móvil, web) puedan tener acceso a las funcionalidades como la obtención de datos.

### 3.1.1.3. *Aplicación móvil*

El componente de la aplicación móvil se basa en los requerimientos del usuario final, en este caso la persona que visitará los interiores de la biblioteca. La principal funcionalidad de la aplicación móvil es la detección de los dispositivos beacon, la cual ayudará a iniciar la petición al servidor en donde se realiza la comparación del identificador capturado con la información alojada en la base de datos para que posteriormente según la respuesta del servidor, permita desplegar información al usuario.

### 3.1.2. Diseño de la propuesta

El diseño de la propuesta según los componentes mencionados en la anterior sección se muestra en la figura 6.



**Figura 6. Comunicación de los diferentes componentes de la propuesta**

Elaboración por el autor

En la figura 6 se muestra cada componente que interviene en la solución del sistema planteado, así mismo la forma en que se conectan y las tecnologías empleadas. También se representa la manera en que la aplicación móvil se comunica con la base de datos

haciendo uso de servicios REST, para evitar conexiones a la base de datos dentro de lógica de la aplicación móvil.