

# 1. Introducción

## *1.1. Concepto de Telegestión*

La telegestión ofrece a consumidores, comercializadores, distribuidores, generadores y al regulador una variedad de servicios y herramientas. Las tecnologías de telegestión incluyen diferentes componentes técnicos que pueden variar de acuerdo con las condiciones de mercado y marco regulatorio, pero podemos destacar las siguientes características comunes [1]:

- Medida y transmisión de consumo de electricidad, agua, gas y/o calor.
- Gestión automática de los contadores.
- Implementación de una infraestructura de comunicación bidireccional entre los contadores y los agentes que participan en el sistema.
- Mejora de los servicios y de CRM (Customer Relationship Management), incluyendo los servicios de facturación detallados basados en los datos de consumo indicados.
- Gestión de la demanda.
- Permitir nuevos servicios energéticos para mejorar la eficiencia energética.
- Fomentar la micro-generación, transformando al consumidor en un productor de energía.

Los sistemas de telegestión implican una serie de mejoras e innovaciones, tanto tecnológicas y comunicación, así como en el control y operación de la red.

## *1.2. Revisión histórica del proceso de lectura*

El proceso de lectura ha sufrido diversas modificaciones a lo largo de la historia. Podemos distinguir entre lectura convencional, móvil y lectura automática. [2]

En el proceso de **lectura convencional o walk-by** un lector, que tiene marcado

una ruta, recoge las lecturas en un formulario que es enviado al centro de facturación para generar las facturas correspondientes al periodo considerado.

Una mejora a este tipo de lecturas es que el lector recoja las lecturas en un equipo de mano, que luego volcará en el sistema de medición y facturación.

La lectura manual tiene muchas desventajas entre las que podemos destacar:

- Altos costes operacionales, por la gran cantidad de operadores y horas necesarias para completar la lectura y posterior grabación.
- El cliente debe permitir el acceso al equipo de medida.
- Los errores intrínsecos de la lectura y su posterior grabación en el sistema de facturación.

Una modificación a este proceso es la **lectura móvil o drive-by** en la que los datos son recogidos en un dispositivo móvil instalado en un vehículo, que posteriormente son volcados en el sistema de facturación. En este caso, el lector no suele tener una ruta de lectura predefinida sino que conduce por el área definida hasta tomar todas las lecturas. En este tipo de proceso de lectura existe una importante reducción en los costes operacionales y suele ser rentable en zonas en las que la densidad de población es menor.

La **lectura automática** (AMR o “Automated Meter Reading”) se caracteriza por no necesitar el factor humano a la hora de realizar las lecturas. Este enfoque presenta muchas ventajas entre las que se destacan:

- No es necesaria la presencia del cliente para la realización de las lecturas.
- Minimización de los errores humanos y mejora de la precisión de las lecturas.
- Posibilidad de usar los datos para otros servicios, además de la facturación.

### ***1.3. Organización de la Memoria***

La memoria de la presente tesis de master se encuentra estructurada en 10 capítulos, que se describen a continuación:

En el capítulo 1 se introduce el concepto de telegestión y se realiza una pequeña revisión histórica del proceso de lectura.

En el capítulo 2 se analiza la arquitectura de un sistema de telegestión, incluyendo una descripción de los elementos que lo componen.

En el capítulo 3 se revisan las distintas opciones de comunicación que se tienen en el diseño de un sistema de telegestión y se analizan los criterios de selección para la implantación del sistema.

En el capítulo 4 se revisa el marco regulatorio europeo y la transposición realizada por distintos mercados eléctricos. En concreto, se analizará España, Gran Bretaña e Italia, por sus diferencias tanto en el modelo como en el modo de implantación. A continuación, se revisará el marco regulatorio en otros países que están interesados o llevando a cabo procesos de implantación de sistemas de telegestión.

En el capítulo 5 se indican los cambios que se producirán en los implicados en el mercado eléctrico y cómo se verán afectados los procesos actuales, no sólo en la medida y facturación, sino en una gran cantidad de procesos, servicios y aplicaciones que ofrecen cada uno de los implicados.

En el capítulo 6 se repasa el grado de avance de los estados que han comenzado o están a punto de comenzar un proceso de implantación masiva de un sistema de telegestión.

En el capítulo 7 se explica el concepto de sistema de gestión de datos de la medida, indicando el esquema y funcionamiento. En este capítulo se hace una pequeña revisión del concepto de seguridad, indicando los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de realizar un sistema de telegestión.

En el capítulo 8 se introduce el concepto de minería de datos y las técnicas más utilizadas, dada la importancia que cobra la adecuada gestión, selección y

manipulación de datos en este tipo de sistemas. Por último, se indica un ejemplo de análisis y utilización de la minería de datos para resolver un problema concreto que surge con la implantación de los sistemas de telegestión.

En el capítulo 9 se presentan las conclusiones de la presente tesis, indicando posibles propuestas de líneas de investigación relacionados con la temática analizada en el presente trabajo.

Por último, en el capítulo 10 se indican las referencias bibliográficas consultadas para la realización de esta tesis de master.