El pasado mes de Septiembre de 2011 Pere Sabater Frau, ex alumno de la *Universitat de les Illes Balears* (UIB), que en la actualidad ejerce profesionalmente en Banca March, presentó el proyecto de final de carrera en la UIB con el título: ***“Energías Renovables en Sistemas de Telecomunicación”,*** correspondiente a los estudios de Ingeniería Técnica Industrial. El proyecto estuvo dirigido por el Dr. Andreu Moia Pol, en la actualidad profesor colaborador en el Departamento de Física de la UIB. Además, el trabajo contó con la colaboración externa de personalidades del sector de la industria, como Don Jaime Ochogavia Colom, Director general de Industria y Energía del *Govern de les Illes Balears*, el profesor Ramjee Prasad, Director de CTIF (*Center for TeleInFrastruktur*) de *Aalborg Universitet* (Dinamarca) y Presidente de la Fundación GISFI en la India (*Global ICT Standardisation Forum for India*) y el Dr. Ramón Agustí Comes, catedrático profesor de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB) de la *Universitat Politècnica de Catalunya* (UPC).

Debe significarse que el proyecto ha sido galardonado en Madrid durante el año 2012 con el Premio Accésit de la categoría individual de la III edición Premios Saft Baterías. Los Premios Saft Baterías a la Innovación en Eficiencia y Almacenamiento Energético, son unos galardones que han venido consolidándose como uno de los más destacados en su categoría en el ámbito universitario a nivel nacional, y nacen de la necesidad de fortalecer el vínculo entre el mundo de la universidad y la empresa. La entrega de premios tuvo lugar el pasado 13 de diciembre en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología en Madrid. El acto, contó con la participación de los principales cargos directivos de *Saft Bateries*, así como con la asistencia de destacadas personalidades del mundo académico-universitario y empresarial.

La motivación del proyecto es, sin duda, un tema de gran actualidad, como es el ahorro energético en sistemas de telecomunicación, y el calentamiento global que experimenta el planeta como consecuencia de las emisiones de CO2 a la atmósfera. Los países de la Unión Europea cuentan en la actualidad con una abundante legislación medioambiental que establece como objetivo el denominado target energético “20 20 20”. Dicho objetivo, propuesto por la Comisión Europea con la finalidad de luchar contra el cambio climático, establece para el año 2020 un escenario con una disminución de hasta un 20% en emisiones de CO2 con respecto al año 1990. También se fija como meta que el 20% de la energía eléctrica abastecida proceda de fuentes de energía renovables. Finalmente, propone alcanzar un ahorro de energía del 20% a partir de eficiencia energética.

En cuanto al modo como dicho objetivo medioambiental afecta al sector de las telecomunicaciones, y más concretamente, su relación con los diferentes operadores, decir que en la actualidad hay dos factores fundamentales que interactúan. El primer de ellos es el aumento del coste de la energía para soportar las comunicaciones. El segundo, un incremento exponencial de tráfico de voz y datos. Todo ello pone de manifiesto la necesidad real e imperiosa de disponer de comunicaciones energéticamente más eficientes.

El proyecto de Pere Sabater se enmarca en este contexto y quiere incidir en esta vertiente medioambiental. El trabajo va dirigido a la industria de las telecomunicaciones, concretamente a los operadores de telefonía móvil. Su propuesta: alimentar las estaciones de radio telecomunicaciones 100% con energías renovables, y con 0% de emisión de CO2 durante su ciclo de operación.

Como aspectos destacados a indicar, decir que el proyecto propone el uso de tecnologías tradicionales para la generación de energía eléctrica a partir de un mix de fotovoltaica-eólica, y presenta como innovaciones un dual backup energético para el almacenamiento de energía excedente, a partir de baterías electro-químicas (plomo, litio…) e hidrogeno a través de un sistema de pila de combustible. También presenta soluciones técnicas vanguardistas en cuanto a la refrigeración y calefacción de la caseta que alberga los equipos de telecomunicación, a partir de sistemas solares térmicos junto con un sistema de ventilación directa. Finalmente, se hace un diseño arquitectónico optimizado de la caseta de la estación de radio telecomunicaciones para poder albergar todo el conjunto de tecnologías de fuentes de energía renovables junto con los propios equipos de telecomunicación. El trabajo pone de manifiesto que las configuraciones planteadas son técnica y económicamente viables.

En su vertiente económica, el trabajo de Pere Sabater analiza los costes de inversión, periodo de retorno de la inversión (*payback*), la tasa interna de retorno (TIR). La propuesta demuestra que los costes de inversión se amortizarían durante el periodo de vida de la instalación, esto es, 20 años aproximadamente, y que, además de no generar costes adicionales de reparación del medio ambiente, la propuesta se convertiría también en una oportunidad atractiva para las operadoras de telefonía móvil, al poder ofertar servicios respetuosos con el medio ambiente a sus abonados. Cabe mencionar como uno de los aspectos destacables el incremento anual, del orden del 10% , que experimentan los combustibles de origen fósil derivados del petróleo y del gas. A su vez, se prevé una bajada de los costes de fabricación de las tecnologías propuestas durante el paso del tiempo. Además, los operadores de telecomunicaciones son empresas con importantes ingresos anuales, por lo que a priori disponen de capacidad financiera para llevar a cabo las inversiones necesarias. Finalmente decir que el proyecto ha sido avalado por la tercera edición del Congreso Internacional ISABEL (*International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies*) del ámbito del IEEE, que tuvo lugar en Roma. A partir del articulo “*DC Power System for Radio Base Stations by Renewable Energy Sources*”, que resume la temática del proyecto, se presentó esta novedosa iniciativa en dicho congreso el pasado agosto de 2010 siendo objeto de publicación científica. La participación de Pere Sabater en dicho congreso, en noviembre de 2010, contó con la colaboración de Banca March.