



**Universitat de les
Illes Balears**

Facultat d'Economia i Empresa

Memòria del Treball de Fi de Grau

Sistema energètic de Balears. Las posibilidades de las energías renovables.

Sergio Alguacil Sánchez

Grau d'Economia

Any acadèmic 2019-2020

DNI de l'alumne: 43205517V

Treball tutelat per Pep Ignasi Aguiló Fuster
Departament d'Economia Aplicada

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació	Autor		Tutor	
	Sí	No	Sí	No
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Paraules clau del treball: energia, renovables, transició, descarbonització.

Índice

1.Resumen	4
2.Abstract	4
3.Introducción.....	4
4.Objetivos del trabajo.....	5
5.Descripción de la metodología	6
6.Las energías en España: desde el siglo XX a la actualidad	7
7.Las carencias y virtudes del sistema energético en España	8
8.Principales energías en Baleares.....	10
8.1.Energía eléctrica	10
8.1.1.Cable	13
8.1.2.Centrales térmicas.....	17
8.1.3.Basura	18
8.2.Petróleo	20
9.Ley de cambio climático y de transición energética	20
10.Interconexión energética de las Islas Baleares	22
10.1.Enlace Mallorca – Menorca.....	22
10.1.1.Problema en Menorca.....	23
10.2.Enlace Ibiza – Formentera	24
10.3.Enlace Península – Islas Baleares.....	25
10.4.Enlace Mallorca – Ibiza	27
11.Las gasolineras en España: Islas Baleares.....	28
11.1.Datos generales	28
11.2.¿Es Baleares la comunidad con el combustible más caro?	30
11.3.Gasolineras desatendidas.....	34
11.4.Coche eléctrico	35
12.Previsión futura sobre el sistema energético en las Baleares	37
13.Conclusiones.....	40
14.Bibliografía	41

Índice de gráficos

Gráfico 1.-Distribución de la demanda eléctrica de las Islas Baleares en 2019	11
Gráfico 2 .- Evolución de la demanda eléctrica por islas en 2019.....	11
Gráfico 3.- Evolución de la producción eléctrica balear entre 2001 y 2019	12
Gráfico 4.- Distribución porcentual de la energía eléctrica por tipo de energía.	12
Gráfico 5.- Distribución de la producción eléctrica según su procedencia en 2019	13
Gráfico 6.- Distribución de energía eléctrica vía enlace Península-Mallorca.....	14
Gráfico 7.-Evolución de la producción de Es Murterar entre 2010 y 2019.....	18
Gráfico 8.-Evolución de la producción energética vía residuos entre 2010 y 2019	19
Gráfico 9.-Matriculaciones definitivas entre 2008 y 2019	29

Índice de imágenes

Imagen 1.-Gasoducto Península-Baleares.....	16
Imagen 2.- Sistema de interconexiones eléctricas del archipiélago balear	16
Imagen 3.-Enlace eléctrico Mallorca-Menorca.....	24
Imagen 4.-Enlace eléctrico Ibiza-Formentera	25
Imagen 5.-Enlace eléctrico Península-Islas Baleares	27
Imagen 6.-Enlace eléctrico Mallorca-Ibiza.....	28
Imagen 7.-Distintivo MELIB para coches eléctricos.....	36

Índice de tablas

Tabla 1.-Escenarios de la Ley de Transición y Cambio Climático en 2030 y 2050	21
Tabla 2.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2016	30
Tabla 3.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2017	31
Tabla 4.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2018	31
Tabla 5.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2019	32

1.Resumen

En el trabajo se presentan las principales energías en las Islas Baleares, así como también el lugar de donde provienen, los tipos de energías empleadas en su generación y las principales estadísticas sobre su distribución y obtención en las islas.

Hay que recordar que el archipiélago balear se caracteriza por su gran dependencia hacia el exterior provocada, en gran parte, por la insularidad. Todo ello, añadido al aumento generalizado de la preocupación por la sostenibilidad del medio ambiente y los esfuerzos del gobierno en desarrollar nuevas alternativas energéticas libres de gases invernaderos, nos permiten hacernos una pequeña idea sobre cuáles serán los pilares del futuro nuevo modelo energético que nos proponen.

Parece que se acerca el momento del predominio de tipo renovable, apostando por la interconexión eléctrica con la Península y los proyectos de mejora de esta, la energía fotovoltaica y el transporte eléctrico, para dejar atrás las centrales térmicas y el uso de combustibles fósiles con el objetivo de garantizar, en unos años, un escenario totalmente descarbonizado.

2.Abstract

The following work presents the main energies of the Balearic Islands, where did they come from and the statistics where they can find the extraction and the distribution in the Islands.

The Balearic Islands have a huge dependency from the outside due to the insularity. In addition, the concerns about the sustainability and the efforts of the government to develop alternatives to avoid greenhouse effect have increased during last years. This information allows us to have an idea about how the energetic model will be based on in the future.

It seems that the future is renewable thanks to the photovoltaic energy and the electric car, decreasing the use of the thermal power plants and the fossil fuel to get the aim of decarbonize the Islands.

3.Introducción

Un siglo atrás, las energías que actualmente tienen más presencia en la comunidad balear, la electricidad y el petróleo, presentaban escenarios de monopolio total desde la época de Primo de Rivera y Calvo Sotelo. Esta situación cambió unos años antes de alcanzar el siglo XXI, presentando un panorama de cada vez más liberalizado.

Las Islas Baleares, dentro de un contexto en el que el sistema energético español presenta una lista importante de problemas político-económicos, están totalmente centradas en el establecimiento de un nuevo modelo energético más eficiente, en el que la mayor parte de las energías del sistema insular sean renovables, para lograr el objetivo propuesto a partir de la “Ley de Transición y Cambio Climático”.

En este sentido, presentan una evolución curiosa en el sistema eléctrico. Desde la segunda década del siglo actual, la producción de electricidad de tipo renovable, que proviene prácticamente en su totalidad del cable, presenta un enorme crecimiento. Para ello, abandonan el antiguo sistema de producción basado en la generación eléctrica a partir de las centrales térmicas que, a pesar de cubrir en la actualidad una parte muy importante del total de la demanda eléctrica, sigue una tendencia descendente en su aportación. La energía no renovable cada vez va a menos a costa de la creciente participación de la energía renovable.

Por otro lado, el petróleo, destinado mayoritariamente a la circulación, genera un gran debate e incertidumbre futura en las islas. Los precios en el archipiélago, como podremos observar, están en crecimiento constante y el ránking de precios nos coloca como el territorio español con el combustible más caro. Este hecho no quita que, a partir del nuevo modelo que se quiere establecer, las estaciones de servicio como suministradoras de gasolina y gasoil puedan tener los días contados y deban evolucionar hacia otro tipo de suministro energético, enfocado hacia un sector de transportes a priori, eléctrico.

Durante el desarrollo del trabajo se analizarán todas estas cuestiones, aportando datos estadísticos y argumentos, a partir de los cuales nos podremos hacer una pequeña idea sobre el futuro energético balear y los elementos que destacarán para establecerlo.

4. Objetivos del trabajo

Al elegir este tema, tenía en mente realizar un trabajo sobre algún ámbito que no haya tenido presencia en las asignaturas cursadas durante los años que he estado matriculado en el Grado de Economía y que despertara en mí cierta curiosidad.

Por un lado, conocer la historia de las energías y el gran cambio del mercado energético en el último siglo. Además, saber cuáles son las energías con más peso en las islas, como y de dónde provienen y los objetivos del Gobierno para lograr el nuevo futuro modelo energético.

Por otro lado, descubrir cuáles son las inquietudes y hechos más relevantes que afectan al ámbito energético insular, así como también, cuáles son sus causas.

Finalmente, disponer de una pequeña idea del futuro del sector, los elementos nuevos que aparecerán o los que desaparecerán o evolucionarán, y en qué periodo de tiempo se podría llegar a alcanzar la propuesta de modelo energético de transición.

5.Descripción de la metodología

La parte bibliográfica consta principalmente de instituciones oficiales, institutos estadísticos, organizaciones que realizan informes y estudios del mercado, y defienden los intereses de los consumidores, revistas económicas y noticias de periódicos nacionales y autonómicos.

Para la parte de la evolución histórica, algunos datos de las centrales y los problemas y debates que han surgido en la comunidad balear en este ámbito, he utilizado informes y revistas económicas y de historia, canales informativos de las islas y noticias de periódicos locales y nacionales.

En cuanto a la parte basada en estadísticas, he recurrido a institutos e instituciones oficiales que me han permitido recopilar series estadísticas, mensuales y anuales, y de esta manera, seleccionar los datos que me interesaban para llevar a cabo gráficas y tablas necesarias para un posterior análisis.

En relación a los estudios del mercado e información sobre los elementos que generan la energía he recurrido a organismos nacionales que realizan informes sobre el sector que he analizado y la página web de empresas que participan en la gestión del sistema energético.

6.Las energías en España: desde el siglo XX a la actualidad

Antes de enfocar el trabajo en explicar el funcionamiento del sistema energético balear, las principales fuentes de energía y los aspectos que afectan directamente sobre él, hay que contextualizar a las Islas Baleares en la historia española de las energías. Para ello, recurriré a la historia de las principales energías en las islas, el petróleo y la electricidad, desde el siglo XX.

En cuanto al petróleo, Tamames (1974) destaca la creación en 1927 del Monopolio de Petróleos con Calvo Sotelo como ministro de Hacienda y CAMPSA a la cabeza, con el que se pretendía controlar la distribución en el territorio español, tanto de la Península como de las Islas Baleares.

Es durante la época de la Guerra Civil y la Autarquía cuando cambió de forma muy abrupta la situación del mercado. En 1940, Estados Unidos embargó a España, porque este último duplicaba la demanda de petróleo para reexportar una cantidad importante del pedido hacia Alemania, rival de Estados Unidos durante la II Guerra Mundial. Por tanto, hubo muchas carencias a la hora de obtener petróleo en el territorio español. Como consecuencia, se creó ENCASO en 1944, para la fabricación propia de combustibles líquidos, pero resultó ser un fracaso.

Sin embargo, a partir de 1950, se inició una etapa de expansión. Destaca la creación de Refinerías de Petróleos de Escombreras S.A. (REPESA), una refinería que estaba en manos, por una parte del Estado con una participación del 52% y por otra, de CEPESA y CALTEX con una participación del 24% cada una. Esta supuso un gran avance en la producción de petróleo. Además, entre 1965 y 1975 comenzaron a constituirse enormes empresas de producción mundial. En 1987 apareció REPSOL y cinco años más tarde, se inició la liberalización del mercado petrolífero (de las Cagigas, 2009).

En cuanto a la electricidad, fue a principios del siglo XX cuando apareció la corriente alterna, se crearon las primeras centrales hidroeléctricas y hasta 1936, la demanda presentó una tendencia creciente.

Durante la Guerra Civil y Posguerra se estancó la producción eléctrica, ya que muchas centrales quedaron destruidas o dañadas. Por si fuera poco, empezó una etapa de déficit dado que la demanda se disparó presentando un crecimiento anual aproximado del 27%. Fueron apareciendo empresas públicas, como Endesa, uniéndose todas en la creación de Unidad Eléctrica, S.A. (UNESA), cuyo objetivo fue crear una red de distribución e interconexiones para lograr un sistema eléctrico eficiente.

En 1953, en plena etapa de desarrollo económico, se crean las Tarifas Tople Unificadas que acaban con el déficit que generó la Posguerra. Unos años más tarde, los precios del petróleo bajaron y apareció la posibilidad de producir electricidad vía combustibles, aunque con las posteriores crisis del petróleo y el aumento del precio del fuel, estas centrales empezaron a tener muchos problemas.

En 1980, surgieron tecnologías para acabar con la fuerte dependencia que se había generado en torno al uso del petróleo para la generación de energía y se construyeron centrales de carbón. Diez años más tarde, la situación era mucho más estable. Además, se aprobaron las Normas Comunes para el Mercado Eléctrico que condujeron hacia una mayor liberalización del sector. Es finalmente entre 2002 y 2011, ante una nueva etapa más inestable, que se originó un nuevo plan energético y empezaron a usar en la producción el ciclo combinado, el gas natural y las energías renovables (Fano, 2002).

7. Las carencias y virtudes del sistema energético en España

De la misma forma que el resto de países, España, según las propuestas para una estrategia energética nacional emitidas por la Fundación FAES (2013), presenta en cuanto al ámbito energético un conjunto de virtudes y defectos que pueden clasificarse principalmente en económicos y políticos.

Desde el punto de vista económico, son varios los problemas que preocupan en el sistema energético. Para empezar, y probablemente el más importante, es el poco interés que se demuestra al alto nivel de dependencia que existe con el exterior en relación a la adquisición de energías primarias, como pueden ser el carbón y el fuel, y al mismo tiempo, de las tecnologías necesarias para su transformación. En cuanto al carbón, empleado en la generación de energía, el 70% no es de origen nacional, ya que en España es escaso y de baja calidad.

También, el modelo español ha servido durante parte de la historia como referencia en Europa, pero con la evolución hacia las energías renovables, los costes medio y marginal se han disparado. Las numerosas centrales térmicas situadas en territorio español, desarrollan un papel muy por debajo de lo que se esperaba tras su inversión, es decir, están infrautilizadas.

Además, las interconexiones eléctricas con Europa son escasas, hecho que agrava la poca eficiencia del sistema energético. No existe un mercado eléctrico competitivo en las zonas periféricas de Europa. Se han realizado demasiadas inversiones energéticas sin llevar a cabo análisis de costes y beneficios.

Desde el punto de vista político, se pueden resumir los errores de España de la manera siguiente. En primer lugar, no se ha explotado con garantías la situación geográfica del país. España está situada en pleno mercado del gas y de su comercio entre Europa, América y la parte oriental con el norte de África. En segundo lugar, la necesidad de poner en práctica una política común, actualmente inexistente, que ayude a mejorar la competitividad de las empresas españolas en el sistema energético. Al ceder mucho poder de decisión y administración a las comunidades, se pierde la posibilidad de una coordinación óptima. Todo esto, sumado a una fuerte inseguridad jurídica debido a una calidad legislativa con carencias, que desincentiva a los inversores internacionales, cuya respuesta es canalizar su inversión hacia escenarios de mayor estabilidad.

Se trata de un sector, sobre todo la electricidad, que necesita de una regulación y supervisión constantes, y más en un escenario de liberalización, para conseguir un correcto funcionamiento de las instituciones. Día a día, hace falta control y la realidad es que no existe dicha constancia en el territorio español.

Por último, un dato poco esperanzador es que análisis demuestran que los ciudadanos españoles son, por lo general, los que menos inquietudes presentan ante temas referentes a materia energética, causado principalmente por un conocimiento muy escaso en este ámbito.

Es necesario hacer un pequeño parón en la explicación del punto para explicar varios ejemplos de finales del siglo XX, dónde las malas decisiones políticas restaron competitividad al sistema económico español. Como ya he comentado en la introducción histórica, el sistema energético se encuentra excesivamente sometido a las decisiones políticas durante todo el siglo anterior, principalmente desde el liderazgo de Primo de Rivera.

Por un lado, por medio del ministerio para la transición ecológica en la memoria de un proyecto del País Vasco (2019) conocemos que en 1983 se declara la moratoria nuclear o también conocida como parada nuclear, que supuso la detención de la construcción de las centrales nucleares de Lemóniz I y II, Valdecaballeros I y II y Trillo II. Años más tarde, surge la Ley de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional, mediante la que se confirma definitivamente la moratoria y establecen que los inversores de las construcciones serán compensados. Para ello, el Gobierno fija un porcentaje sobre las facturas eléctricas de los consumidores con el objetivo de ejecutar dicha compensación. Este porcentaje se estableció en el 3,54%.

Los motivos del cierre de estas centrales fueron de tipo técnicos y sociales. El gobierno temía un accidente nuclear y además, había un gran desconformismo por parte de los españoles sobre la construcción de estas centrales, sobre todo en Extremadura y País Vasco (Planas, 2010). Finalmente, en 2015, se saldó la deuda a la que los consumidores habían dedicado un porcentaje de la factura eléctrica. En total se pagaron unos 5.717 millones de euros a compañías eléctricas y bancos, de los cuales unos 4.380 millones eran la moratoria y unos 1.300 millones eran intereses (CNMC, 2015).

Por otro lado, aparecen los llamados Costes de Transición de la Competencia (CTC) durante el gobierno de Aznar, que consistían en ayudas estatales para las empresas de electricidad como compensación del riesgo al que iban a exponerse tras liberalizar el sector a finales del siglo. Estos generaron un gran debate debido a que al parecer, los cálculos iniciales de los CTC que se llevaron a cabo no fueron buenos y el precio real de la electricidad fue mayor durante muchos años, generando así una sobrecompensación. Este hecho agravó mucho el conocido déficit de tarifa (Encinas, 2015).

Este último, no es más que la diferencia entre lo que pagan los consumidores por la electricidad y el coste real de la generación de esta. De la misma forma que los CTC, se trata de otro sistema de compensación por los sobrecostes a

los que se enfrentan las empresas de electricidad y que acaba pagando el consumidor (López y Esteller, 2012). Por ejemplo, en 2013 el 60% del total de la factura de la luz fueron impuestos y peajes. Entre los peajes se encuentran las primas por renovables, el transporte, la distribución, la moratoria nuclear y el déficit de tarifa (Fort, 2013).

Además, uno de los problemas más graves se origina a raíz de las primas por las renovables. Durante el periodo anterior a la crisis económica de 2008, Zapatero decidió incentivar las renovables a través de rentabilidades altas y se produjo un boom en la eólica y en la fotovoltaica. Hecho que generó un déficit de tarifa que alcanzó prácticamente los 30.000 millones de euros (González, 2019).

Dejando a un lado los ejemplos que detuvieron la competitividad en el sector energético español y balear, no todo es negativo en España y también se pueden encontrar características positivas. Una de ellas es que las empresas que se dedican a las energías han sido de las más eficientes. Es más, las tecnologías importadas se han utilizado de forma exitosa y la adaptación a las normas ha sido más rápida que en los países vecinos. También, las redes de suministro son de calidad y las emisiones de CO₂ son muy leves en comparación al panorama europeo (Fundación FAES 2013).

Un artículo del diario Mundo Empresarial (2018), deja claro que la competitividad de la economía de un país está muy ligada al talento que puedan llegar a demostrar las empresas para explotar diferentes factores y que sin duda, uno de ellos es el coste que supone la energía. Dicho gasto, puede superar al coste del personal en compañías del sector industrial.

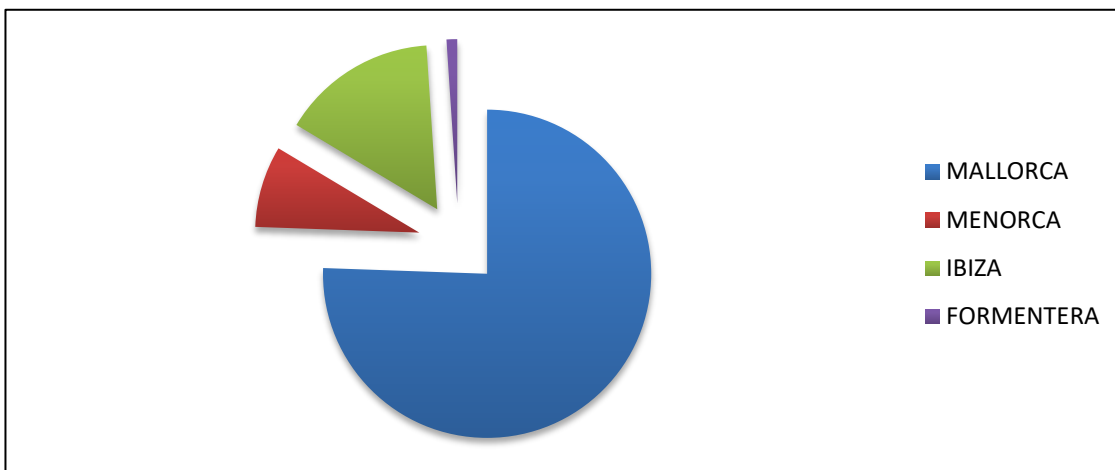
La mayoría de estas cuestiones, como parte del territorio español, están presentes en la comunidad balear. Bien es cierto que, en los últimos años, se están realizando nuevos esfuerzos de cara al futuro, para mejorar la situación competitiva y reducir la vulnerabilidad del sistema energético. Ejemplo de ello, es la “Ley de cambio climático y de transición energética” que entró en vigor en 2019, o los proyectos de futuro que pretenden dar un empujón muy importante en el mercado eléctrico insular.

8.Principales energías en Baleares

8.1.Energía eléctrica

A través de la base de datos del Instituto de Estadística de las Islas Baleares, se puede observar cómo se reparte le demanda entre islas, el comportamiento de esta durante 2019 y analizar la evolución de la producción eléctrica desde el año 2001 hasta el año 2019.

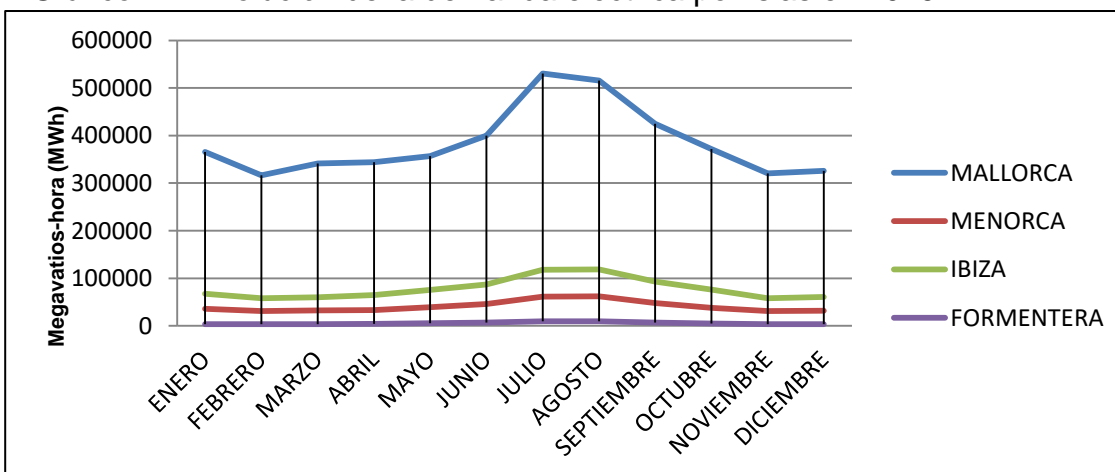
Gráfico 1.-Distribución de la demanda eléctrica de las Islas Baleares en 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

En el gráfico circular, se aprecia como Mallorca concentra aproximadamente el 75% del consumo de energía eléctrica total, seguida por Ibiza, Menorca y Formentera, sucesivamente. Además, las Pitiusas presentan un consumo superior al doble de Menorca.

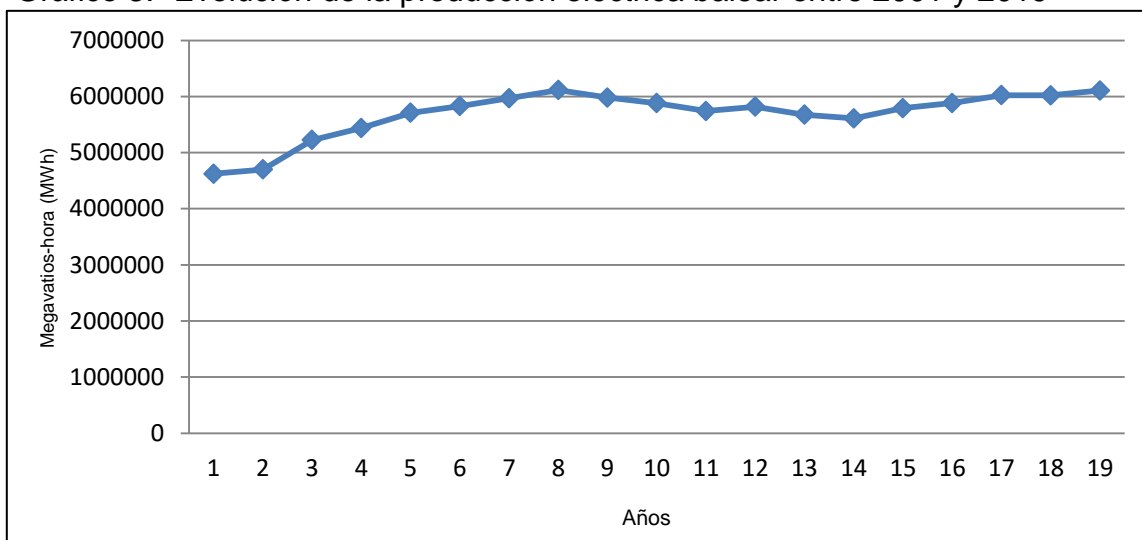
Gráfico 2 .- Evolución de la demanda eléctrica por islas en 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

En el gráfico de líneas, distinguimos el comportamiento de la demanda durante este último año, medida en megavatios-hora. En él se puede apreciar como la demanda es mucho más alta en Mallorca, y también, el incremento que se lleva a cabo durante los meses de verano, ya que como sabemos se trata de una comunidad autónoma cuya actividad económica principal es el turismo, presentando su máximo desarrollo entre junio y agosto.

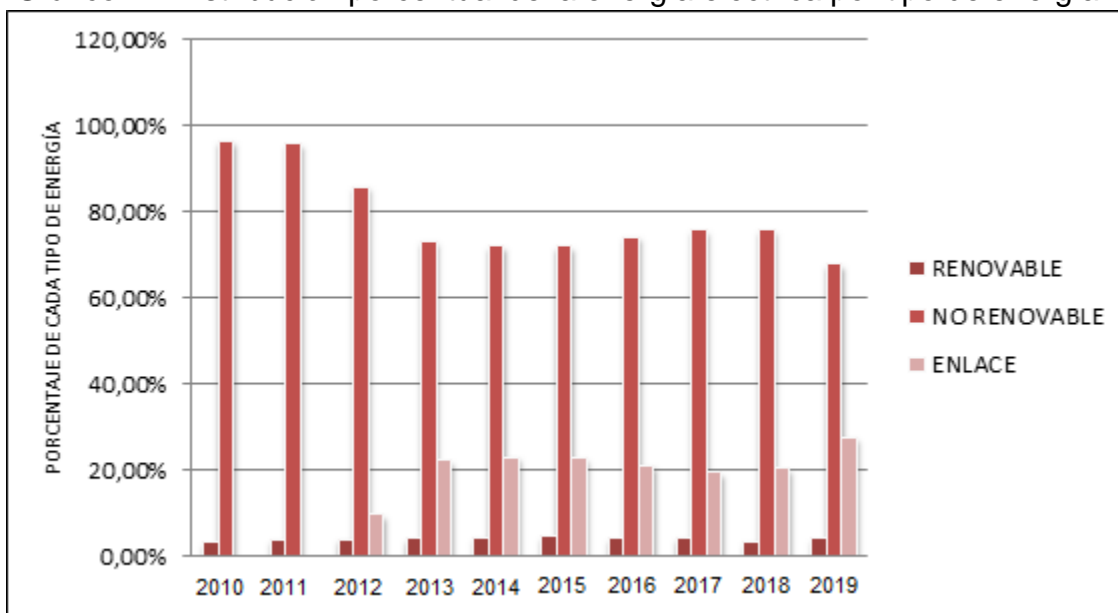
Gráfico 3.- Evolución de la producción eléctrica balear entre 2001 y 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

Si analizamos la evolución de la producción eléctrica, esta aumenta de acuerdo con la demanda. Se ha producido un gran incremento desde 2001, sobre todo en el periodo comprendido entre 2003 y 2008, manteniéndose muy regular hasta la actualidad debido al incremento paralelo de la capacidad del sistema eléctrico balear, principalmente con la entrada en funcionamiento del enlace eléctrico con la Península, pero también con la mejora de la capacidad productiva de otras infraestructuras como las centrales térmicas.

Gráfico 4.- Distribución porcentual de la energía eléctrica por tipo de energía



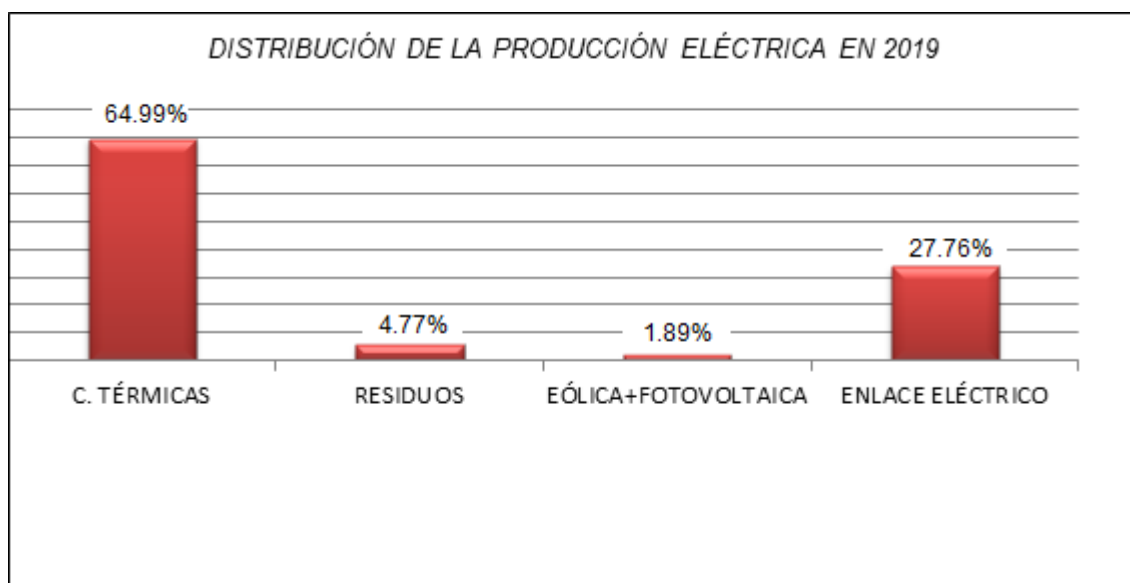
FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

Otro dato importante a tener en cuenta, es la distribución de la producción de energía eléctrica dependiendo de si es renovable o no renovable y el papel de la entrada del cable en 2012 sobre esta clasificación. Se ve como en 2010, hay

una gran dependencia en energía no renovable. Esta presenta en este mismo año, un 96,59% del total de la electricidad producida, mientras que tan solo un 3,41% era renovable. La tendencia cambia con la activación del cable dos años más tarde. Se aprecia como el peso de las no renovables va cayendo a costa de una subida de la participación energética originada mediante el cable, alcanzando un máximo del 27,76% en el último año y dejando a la energía de tipo no renovable en un mínimo de 67,94%. Por su parte, la energía renovable se mantiene estancada en torno al 4,2% de promedio durante el periodo analizado.

De la energía eléctrica que se consume en Baleares, aproximadamente la totalidad proviene de los tres lugares que explicaré a continuación. Estos son el cable que conecta el archipiélago con la Península, las centrales térmicas a partir de carbón o gas natural y de la quema de residuos en la central de Son Reus.

Gráfico 5.- Distribución de la producción eléctrica según su procedencia en 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

A partir del gráfico de columnas anterior, vemos esta distribución en 2019. Aproximadamente un 65% se genera a partir de las centrales térmicas. Más o menos la mitad, llega a partir de la interconexión eléctrica Península-Baleares con un porcentaje de 27,76%. Por su parte, la central de incineración de residuos sostiene casi un 5% y a partir de la eólica y fotovoltaica, básicamente esta última, se genera un escaso 1,89%. El resto se obtiene utilizando biogás y cogeneración.

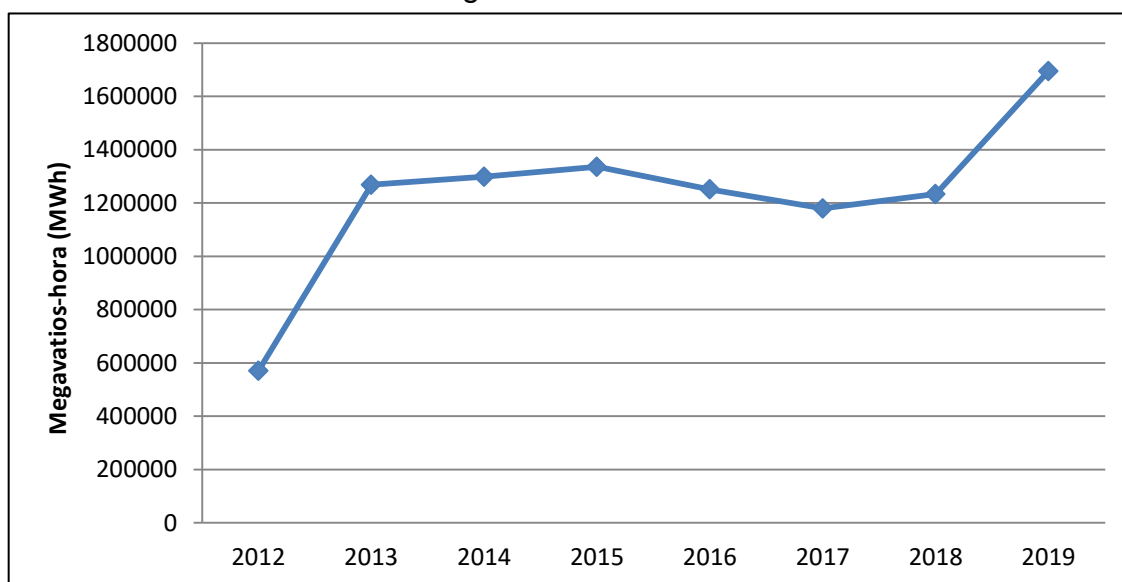
8.1.1.Cable

La interconexión eléctrica entre la Península y Baleares supone un gran paso hacia la descarbonización del archipiélago. La Red Eléctrica de España, en la presentación del proyecto Rómulo (2012) presenta los objetivos principales del

enlace que alimenta los subsistemas existentes hasta el momento, Mallorca-Menorca e Ibiza-Formentera. Entre ellos, encontramos el de estabilizar y asegurar la electricidad en las islas, situar a las islas en un mercado más competitivo con el resto de España y Europa, actuar como opción complementaria al uso de otras centrales para reducir su actividad y así disminuir las emisiones de CO₂, participar en el desarrollo del nuevo modelo energético eficiente que propone la Ley de Transición y, por último, minimizar el coste energético.

Se trata de la opción de generación eléctrica que presenta un mayor crecimiento. Como se puede observar en la imagen, desde que entró en funcionamiento hasta día de hoy ha triplicado su actividad, de producir en su primer año 570.249,2 KWh a producir 1.694.840,5 KWh en 2019. Contribuyendo, como ya hemos dicho, a una menor participación de las energías no renovables en el sistema energético.

Gráfico 6.- Distribución de energía eléctrica vía enlace Península-Mallorca



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

Los últimos datos que se conocen del cable, es que abasteció en algunos periodos el 40% del total de la electricidad consumida. Además, en 2018, cubrió un 20,4% del total de la demanda, es decir, aproximadamente supuso una cuarta parte de la demanda de la población y provocó que el 12% de la energía eléctrica utilizada en el territorio fuera renovable. Otro dato ambiental importante, es que el 15% consumido se produjo a través de tecnologías que no emiten gases contaminantes. Finalmente, este enlace garantiza un ahorro medio de 50 millones de euros cada año (Sala de prensa de la Red Eléctrica de España, 2019). En el apartado 10.3 se explican las características del cable con mayor profundidad.

En relación al cable, se generó un gran debate sobre si se debía construir esta interconexión o el gasoducto; construcción que explicaré brevemente a

continuación. Todo ello en un contexto de crecimiento en términos de población y consumo en la comunidad balear y, donde encontrábamos dos partidos políticos enfrentados. Por una parte, el PSOE defendía la construcción exclusiva del gasoducto argumentando una mayor independencia energética, pero no logró ni el apoyo de Aznar ni de la UE, hecho que lamentó el expresidente balear Francesc Antich. Por otra parte, el PP, tras llevarse a cabo el cambio político de izquierdas a derechas, propuso la construcción de ambos proyectos aunque dándole más prioridad al cable. Finalmente fue esta última idea, aprobada cuando la política balear estaba encabezada por Jaume Matas, la que se llevó a cabo (Menéndez y Manresa, 2003).

Del gasoducto balear es necesario hacer una pequeña mención por lo que supuso para las islas. Gracias a la compañía Enagás, desde 2009 el archipiélago balear recibe gas natural desde diferentes lugares del mundo. Se trata de la primera interconexión energética Península-Baleares, ya que es anterior al enlace eléctrico entre ambas partes. La construcción consta de 330 km de longitud, de los cuales 228 km son por debajo del mar y presenta una profundidad máxima de casi 1.000 metros. La instalación que conectó los territorios de Denia, Cala Gració (Sant Antoni de Portmany) y la central térmica de San Juan de Dios (Palma), fue ejecutada por la embarcación Castoro-Sei y a pesar de que supuso una inversión de 490 millones de euros, redujo las emisiones en unas 225.000 toneladas al año (Enagás, 2007).

En el documento de Energías renovables y eficiencia energética de las Islas Baleares emitido por el Gobierno de las propias islas (2015), encontramos que el objetivo principal del gasoducto es conducir el gas natural hacia las centrales de ciclo combinado de Cas Tresorer y Son Reus en Mallorca y a la central de Ibiza. Además, la red se ha extendido a lo largo de los años hacia otros municipios de las islas.

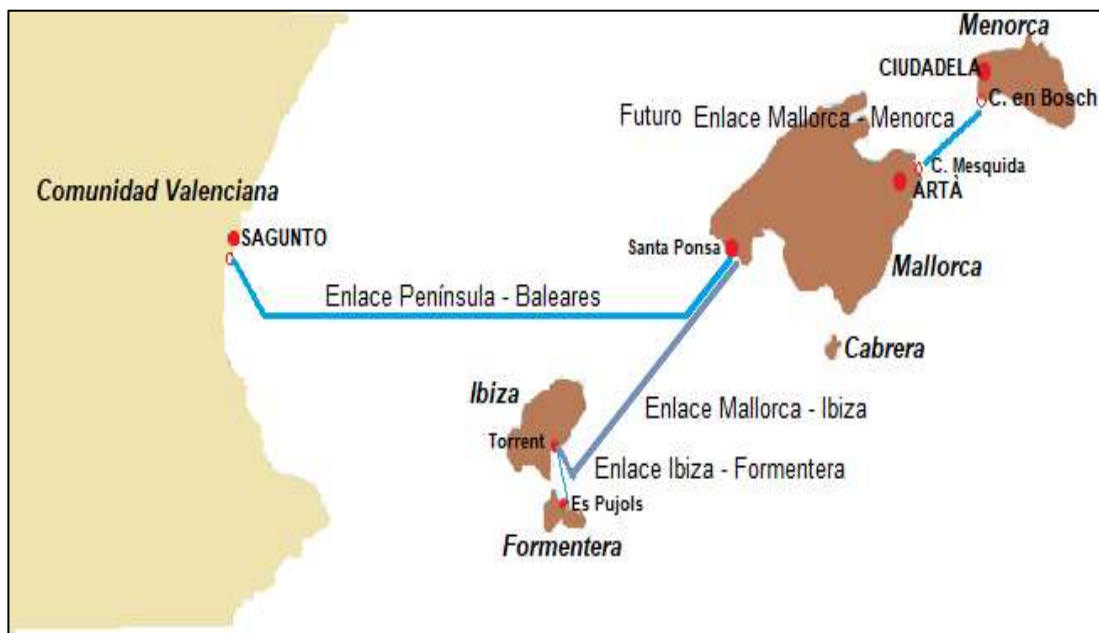
Imagen 1.-Gasoducto Península-Baleares



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE) y del Ministerio de Economía.

En el futuro, con la construcción del nuevo cable entre la Península y Mallorca, probablemente será la fuente de energía eléctrica que cubrirá mayor peso de la demanda.

Imagen 2.- Sistema de interconexiones eléctricas del archipiélago balear



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE).

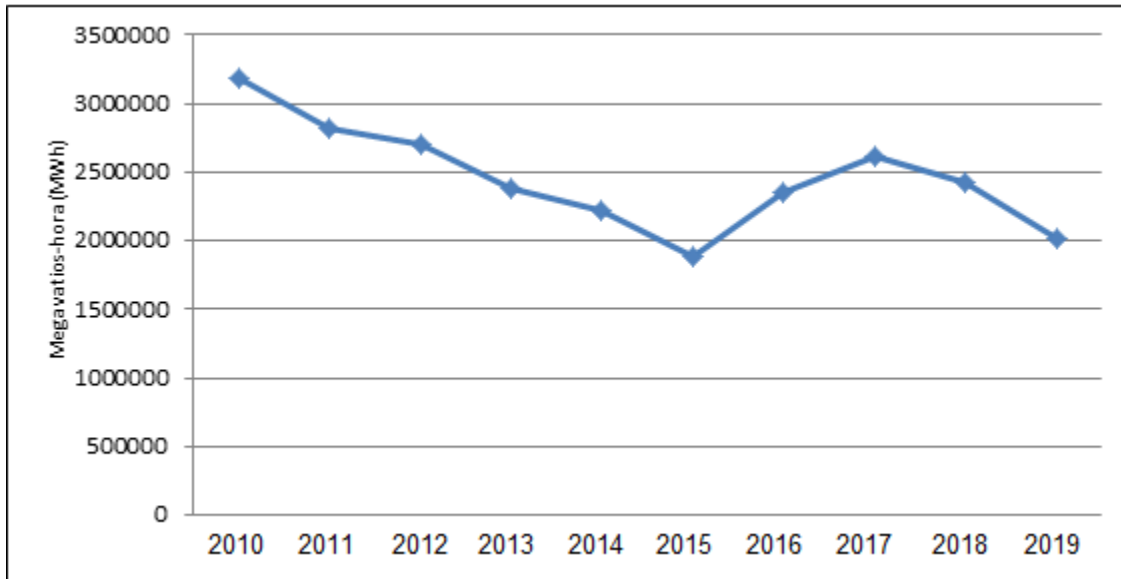
8.1.2. Centrales térmicas

Las centrales térmicas son, hasta día de hoy, las principales generadoras de electricidad. Las podemos localizar distribuidas en las principales islas. En la parte norte del archipiélago la central de Mahón, en la parte sur la central de Ibiza, mientras que en la parte intermedia se encuentran las centrales de Cas Tresorer y de Es Murterar. Esta última es sin duda la que tiene mayor relevancia.

El GOIB, en relación al recorrido de la energía en Baleares, presenta en el itinerario energético 1, la central eléctrica de Es Murterar, situada en la bahía de Alcudia (Mallorca) y propiedad de GESA. La central presenta un funcionamiento muy sencillo, que consiste en quemar carbón y conducir el calor que se genera hacia una caldera de agua, para convertir esta última en vapor. Más tarde, el vapor se dirige hacia la turbina, donde con ayuda del alternador se obtiene electricidad.

Con el objetivo de 0% emisiones de efecto invernadero y tras el acuerdo entre el Gobierno central, el Gobierno de las islas y la empresa propietaria, se cerrará parte de la central. Es más, la zona que queda operativa funcionará con un máximo de horas anuales que irán progresivamente disminuyendo, hasta que se active el nuevo cable con la Península. Desde ese momento, su papel como generadora de energía finalizará (Sala de prensa del GOIB, 2019). En el siguiente gráfico se puede ver como su peso en la producción de electricidad disminuye de forma continua, coincidiendo el inicio de la caída con la entrada del cable. En 2014 alcanzó su mínimo de producción, y a pesar del pequeño incremento de la actividad entre 2015 y 2016, en el año 2019 ha alcanzado valores muy próximos a los de 2014, pudiendo ser una de las causas la entrada en vigor de la “Ley de Transición” y la decisión del Gobierno de que sea cerrada.

Gráfico 7.-Evolución de la producción de Es Murterar entre 2010 y 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

Los últimos informes datan de finales del año 2019, donde el 29% de las emisiones producidas en las islas eran causadas desde “Es Murterar” y del total de las originadas por el sector eléctrico, la central producía el 65%. Se calcula que con el cierre de parte de esta infraestructura, las emisiones del archipiélago se reducirán en un 10% y las del sector, en un 27% (Sala de prensa del GOIB, 2019).

Pero Morales en un artículo del Diario El Mundo de Baleares (2018) destaca que, más del 50% de la electricidad proviene aún desde esta central de Alcudia, por tanto, para sustituir el abastecimiento que proporcionaba esta, a parte del cable también aparecen alternativas como la de las centrales de Cas Tresorer y de Son Reus, que al funcionar con gas natural son mucho menos contaminantes.

8.1.3. Basura

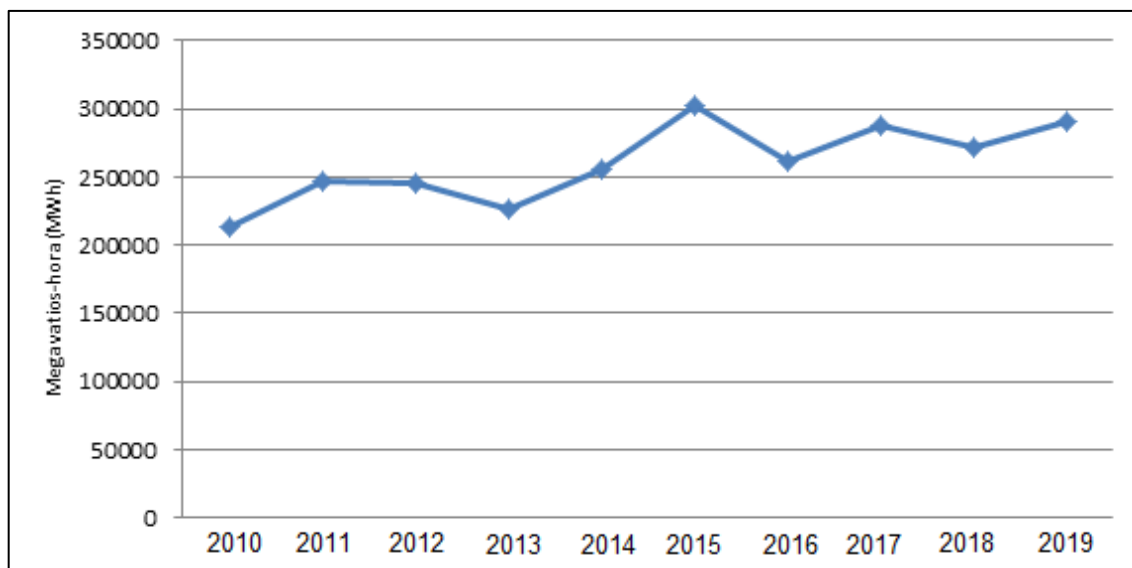
La central incineradora de Son Reus está situada en Palma de Mallorca. Aproximadamente el 5,2% del total de la demanda balear está cubierta por la quema de residuos urbanos (Ginard, 2016). El proceso de obtención de electricidad es muy similar al de la central térmica de Es Murterar, pero combustionando residuos en lugar de carbón. La energía obtenida se exporta a la red eléctrica, aunque parte de ella se destina al funcionamiento propio. Es importante destacar que, más o menos, la mitad de la energía producida es renovable (Ferriol, 2011).

Un reportaje de IB3 noticias (2018) muestra que en la planta, se tratan 32.000 toneladas de residuos durante todo el año. En el año 2018, se empezaron nuevas obras que afectan directamente a la capacidad de la central, y con las que se pretende duplicar esta misma hasta las 64.000 toneladas, hecho que ha

favorecido el cierre de las plantas de Ariany, un pueblo de Mallorca, con problemas intensos provocados por el olor de la quema de residuos urbanos.

Sin embargo Montojo, en un artículo de La Vanguardia (2017), hace eco de que existe un gran debate sobre la eficacia de las centrales incineradoras y la quema de basura, como por ejemplo con esta de Palma. A principios del año 2015, se quemaban residuos de Italia en Son Reus, ya que es la incineradora más grande del sur de Europa, pero debido a la incomodidad que supuso para los ciudadanos de la isla, decidieron parar. El problema es que ésta supuso una gran inversión y parece no tener suficiente rendimiento, de la misma forma que pasa con otras muchas en el resto de España. Este tipo de negocios no hacen más que desincentivar la mejora de políticas sobre el tratamiento y reciclaje de basura porque la incineradora, exige la quema de un mínimo de toneladas anuales, y por lo tanto, no interesa ponerse a clasificar la basura.

Gráfico 8.-Evolución de la producción energética vía residuos entre 2010 y 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del IBESTAT

En la gráfica de la producción energética de la central de Palma, se advierte como la generación ha aumentado en estos últimos años, concretamente, se ha pasado de elaborar 212.768,2 MWh a casi los 300.000 MWh. Además, los valores máximos de actividad coinciden con los dos hechos que acabo de explicar. En primer lugar, en 2015, que es cuando comienzan a llegar los primeros residuos italianos, y en segundo lugar, en 2019, que es cuando se materializó la ampliación de la planta. A pesar de no tener un peso muy importante sobre la generación de energía en comparación a las otras fuentes energéticas, es probable que su participación vaya progresivamente en aumento a medida que se culmine el proceso de liberación de gases.

8.2.Petróleo

En España y Baleares no contamos prácticamente con yacimientos de petróleo, y por tanto, una gran parte del que disponemos proviene directamente del exterior. Además, este tipo de energía supone en torno al 40% del total de la demanda primaria y se utiliza principalmente para el transporte y en menor medida, para la generación eléctrica en algunas centrales térmicas (Montoriol, 2016).

La cadena La Sexta (2014), expone que en 1964, hallaron el primer yacimiento de petróleo en España, concretamente en el territorio de Burgos. Sin embargo, con el paso del tiempo fueron encontrando nuevos lugares, como por ejemplo en el Golfo de Valencia, zona muy cercana a las Islas Pitiusas. Es más, si seguimos por la zona de la costa mediterránea, también hay uno situado en Tarragona. En la parte norte, están el de Asturias y el de Cantabria, mientras que en la parte sur, encontramos yacimientos petrolíferos en diferentes partes de la comunidad andaluza y las Islas Canarias.

Es evidente que este tipo de energía va progresivamente a menos, aunque bien es cierto que seguirá manteniendo su presencia en los próximos años. Además, ya nadie se interesa por hallar petróleo en España, las empresas que había han desaparecido y otras enfocan sus esfuerzos hacia otros países. Entre las causas de esta pérdida de interés encontramos la falta de rentabilidad, el malestar de la población ante este tipo de prácticas y la inestabilidad jurídica, hecho que genera mucha inseguridad entre los inversores (Sevillano, 2019). Todo ello, añadido a la creciente preocupación ambiental y la creación de leyes de transición energética, apuntan a la desaparición del petróleo como la fuente principal en la obtención de energías.

9.Ley de cambio climático y de transición energética

El 22 de febrero de 2019 emerge una nueva legislación desde el gobierno de las Islas Baleares, la ley 10/2019 de Cambio Climático y Transición Energética. Esta surge como consecuencia de diferentes informes sobre estudios llevados a cabo por el Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático y el Gobierno del territorio insular, en los que ambos exponen una gran preocupación ante el cambio climático y el efecto que podría tener en cada una de las islas, afectando de manera directa a aspectos tan importantes como son la salud de los habitantes, el turismo y la energía. Todo ello, por la utilización principalmente de combustibles fósiles que incrementan la emisión de gases de efecto invernadero.

Cabe recordar que Baleares es una de las comunidades autónomas que mayor dependencia ofrece del exterior por su condición de archipiélago y su escasa autosuficiencia. Por si fuera poco, presenta características que agravan aún más la situación, y es que hasta hace unos años gran parte de la electricidad consumida estaba generada mediante carbón y fuel que son muy contaminantes. Además, es el territorio con mayor índice de intensidad turística del país y, por si fuera poco, el porcentaje de coches en relación a la población

supera a la media española. También, cuentan con una escasa participación de energías de tipo renovables.

El objetivo final que se persigue es el establecimiento de un nuevo modelo energético, más eficiente y seguro, con renovables y sin combustibles fósiles, que permita cumplir los distintos escenarios, basados principalmente en el acuerdo de París, que se presentan a continuación:

Tabla 1.-Escenarios de la Ley de Transición y Cambio Climático en 2030 y 2050

Escenario 1 - Año 2030	Escenario 2 - Año 2050
a) 35% de renovables	a) 100% de renovables
b) reducir un 40% la emisión de gases	b) reducir un 90% la emisión de gases
c) 26% de ahorro	c) 40% de ahorro

FUENTE: Elaboración propia a partir de los objetivos de la ley publicados por el Gobierno de las Islas Baleares

En primer lugar, la ley busca incrementar la participación de las renovables en el sistema energético para conseguir mayor autosuficiencia. Un claro ejemplo, es la obligación que tendrán los garajes con una superficie superior a los 1.000 m² o los existentes con más de 1.500 m² de instalar placas solares. Lo mismo que sucederá con las nuevas edificaciones con más de 1.000 m².

Además, está prevista una inversión por parte del estado de unos 260 millones de euros para la creación de cincuenta y cinco parques solares; cuarenta y seis de ellos en Mallorca, otros seis en Menorca, dos en Ibiza y uno en Formentera, tal y como podemos encontrar en el artículo del Diario Última Hora (Ramis, 2019), y que contribuirán en la consecución de dicho objetivo.

En segundo lugar, siguiendo con la ley 10/2019 de Cambio Climático y Transición Energética, para disminuir al máximo las emisiones de gases nocivos, se pretende cerrar por completo la central térmica más importante del archipiélago balear, “Es Murterar”, así como también, las que se encuentran en el resto de islas y de esta manera, llevar a cabo una descarbonización. Como ya he dicho, el problema principal de estas es que funcionan mediante fuel y carbón.

Otra de las medidas que se exponen con el mismo fin es intervenir sobre la movilidad. Está demostrado que el tráfico supone un 35% del total de las emisiones de CO₂ y por ello, se irá prohibiendo de forma progresiva el uso de vehículos nuevos de gasoil y gasolina, excepto los ya existentes, dando paso de esta manera a un incremento del uso de vehículos eléctricos en las carreteras.

Además, también se aplicarán restricciones muy exhaustivas sobre la contaminación generada por el tráfico naval y aéreo en las proximidades del territorio insular.

En tercer lugar, para lograr ahorro energético, encontramos propuestas más simples, como por ejemplo, transformar el conjunto de alumbrado público para que el gasto energético sea menor o la obligatoriedad de dar a conocer el total de las emisiones de carbono originadas para las grandes y medianas empresas.

Todo este conjunto de medidas centradas en el objetivo de descarbonización tendrán sin duda una fuerte repercusión sobre las centrales térmicas y los vehículos de gasoil y gasolina y como ya veremos más adelante, sobre las estaciones de servicio.

10. Interconexiones energéticas de las Islas Baleares

Desde el 4 de julio de 2007, a partir de la ley 17/2007, la compañía Red Eléctrica de España es la encargada de gestionar el transporte de electricidad y mantener operativo el sistema eléctrico. Esta misma compañía, en el proyecto Rómulo (2012) destaca que el archipiélago balear, al crear todo el conjunto de subsistemas eléctricos y conectarlos de forma directa con la Península, obtiene una gran seguridad y estabilidad de suministro, un enorme ahorro que permitirá recuperar las inversiones llevadas a cabo, una reducción considerable de las emisiones de CO₂ y además, un sistema energético más eficiente y más competitivo de cara al mercado eléctrico español y europeo

A continuación, explicaré las características de cada uno de ellos y la importancia que tienen dentro del sistema balear.

10.1. Enlace Mallorca – Menorca

El único cable eléctrico existente hasta la actualidad entre ambas islas entró en funcionamiento el año 1975. Debido a la antigüedad de este y el grave problema que explicaré a continuación, en los dos últimos años, las autoridades han estado analizando la posibilidad de un segundo enlace que supondrá una inversión aproximada de 84 millones de euros y unirá los territorios de Artá y Ciudadela, entrando por Cala Mesquida y Cala en Bosc respectivamente.

La instalación la realizará el barco noruego Skagerrak y está previsto que entre en funcionamiento el tercer trimestre de este año. Presentará 68 km de longitud, de los cuales 41 km serán por el mar y con una profundidad máxima de 81 metros, otros 12'4 km bajo tierra en Menorca y los 800 m restantes, también subterráneos, en Mallorca. Para situar este cable de 2.300 toneladas de peso, se practicarán las técnicas de *jetting* y *treching*, que son las desarrolladas en los enlaces que irán apareciendo más adelante. Ambas, sirven para proteger el cable en los tramos submarinos; la primera inyectando agua a presión para crear un hueco en la arena donde se extiende el cable y la segunda consiste en cortar la roca para situar el cable en el hueco originado.

Son varios los objetivos perseguidos llevando a cabo el proyecto, desde mejorar la seguridad y estabilidad del suministro en Menorca tras el problema

que se inició en 2017, hasta hacer partícipes a ambos territorios en la reducción de emisiones de CO₂ y la transición del modelo energético, tal y como está explicado en el apartado de la “Ley de Cambio Climático” (Sala de prensa REE, 2019).

10.1.1. Problema en Menorca

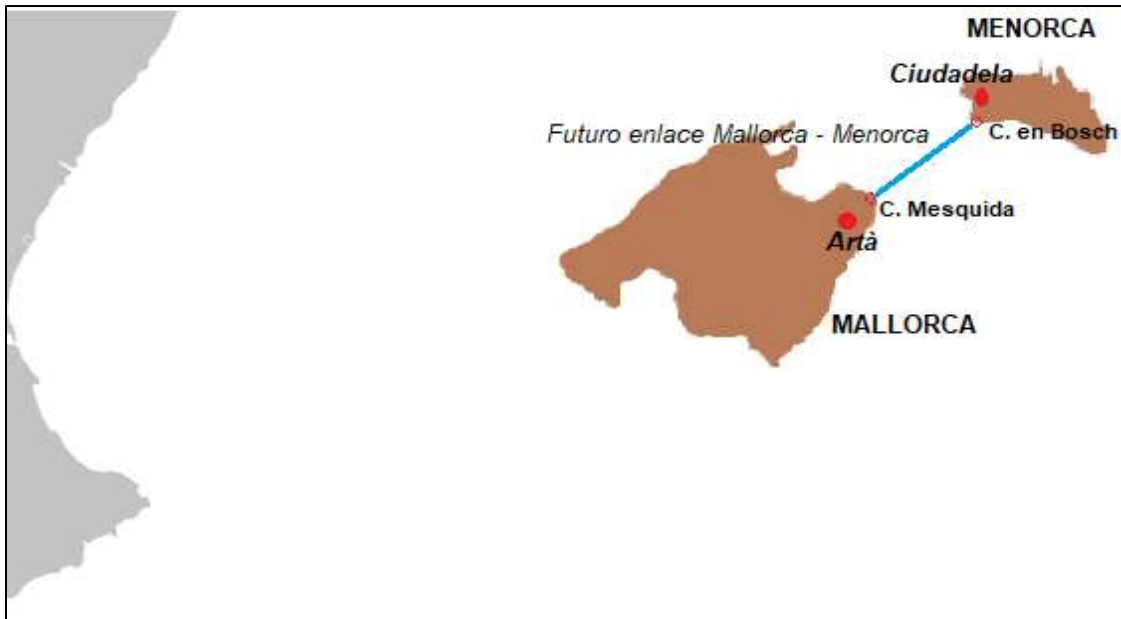
En julio de 2017, un barco destruyó la única interconexión Mallorca-Menorca existente al arrastrar su ancla por el fondo marino. Tras llevar a cabo un análisis de la avería, el Gobierno de Baleares confirmó que no tenía arreglo y por tanto, ya no podría volver a funcionar.

Surge de esta manera, una gran preocupación por la capacidad de abastecimiento eléctrico de Menorca, ya que como he explicado antes, solo dispone de la central térmica de Mahón para hacer frente a la demanda energética, que por si fuera poco, al no ajustarse a la Directiva de Emisiones Industriales (DEI), cerró parte de la nave a principios de 2020.

Debido a este conjunto de problemas, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, amenaza con graves multas ya que considera que un cable tan antiguo y obsoleto debería haber sido sustituido o complementado por otro nuevo, que es lo que se pretendía con el proyecto que entrará en funcionamiento a finales de 2020. Realmente pretenden sancionar la nula capacidad de previsión de las autoridades ante un problema que podía suceder.

Finalmente y con suerte, a partir del tercer trimestre de 2020, con la activación de este nuevo cable, la isla podrá reducir la inestabilidad e inseguridad de suministro y dejar atrás el riesgo a que se produzca un apagón (Díaz, 2018).

Imagen 3.-Enlace eléctrico Mallorca-Menorca



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE).

10.2. Enlace Ibiza – Formentera

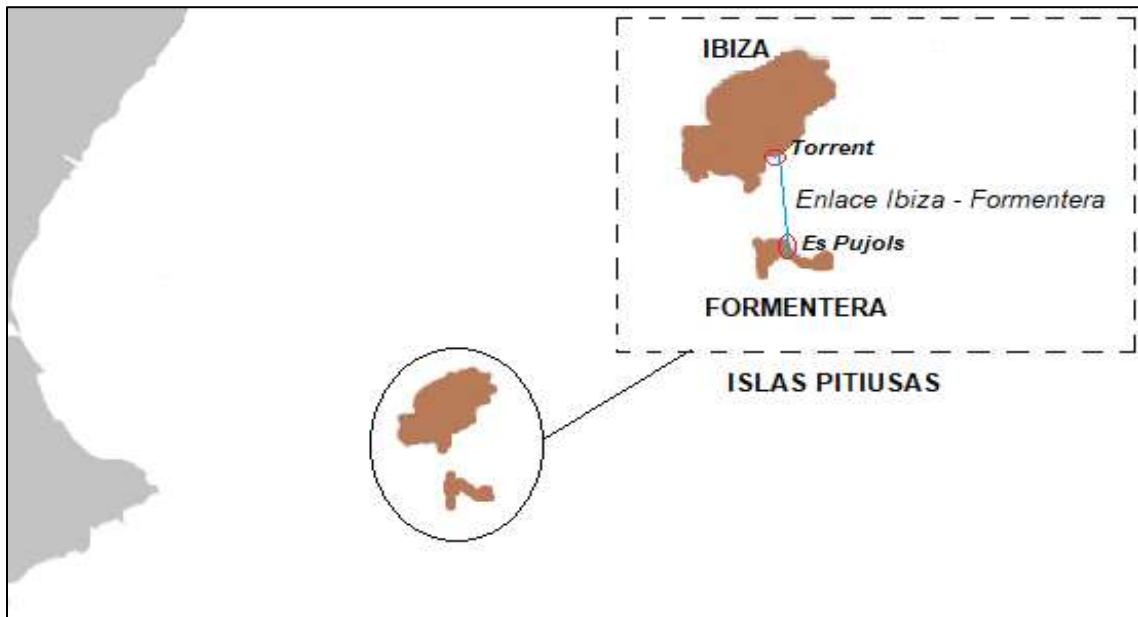
Entre las islas de Ibiza y Formentera está prevista la construcción de una tercera interconexión porque las autoridades del gobierno balear consideran que los cables existentes están obsoletos y son muy viejos. En concreto, el primer cable es de hace más de cuarenta años, mientras que el segundo, ya supera los treinta y cinco años de antigüedad.

La inversión del proyecto será aproximadamente de 78 millones de euros. Incluirá la construcción de una subestación en Formentera y la mejora de la subestación de Torrent, también importante en las otras conexiones. La unión de las Pitiusas se realizará a través de un enlace de corriente alterna de 65 metros de profundidad máxima, que saldrá desde Torrent y entrará por Es Pujols, situado al norte de la isla de Formentera.

La intención de este plan, es la de acabar con las problemáticas anuales y la escasa estabilidad de suministro energético principalmente de Formentera (Diario Última Hora, 2017).

A finales de 2019, la desconexión de uno de los cables que conecta las islas, al igual que pasó con el enlace Mallorca-Menorca, causó una gran incertidumbre. Aunque finalmente, la avería originada por un factor externo, no comprometió al sistema eléctrico ni de Formentera ni de Ibiza. Esta primera disponía de suficiente energía para abastecerse mientras que la segunda, disponía de otro cable de suministro en funcionamiento (Martínez, 2019).

Imagen 4.-Enlace eléctrico Ibiza-Formentera



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE).

10.3. Enlace Península – Islas Baleares

La Red Eléctrica de España en 2012 nos muestra que, tras varios años de realización de estudios de sostenibilidad, llevar a cabo la construcción y una gran cantidad de pruebas, ese mismo año entra en funcionamiento el cable eléctrico que conecta la Península y el archipiélago balear, popularmente conocido como “Proyecto Rómulo”. Se trata del primer enlace en corriente continua que existe en nuestro país y es considerado una de las mayores construcciones de ingeniería submarina.

Antes de este plan, únicamente existían los dos subsistemas eléctricos explicados anteriormente, por un lado, el que unía Mallorca y Menorca, y por otro lado, el que conectaba Ibiza y Formentera. Por tanto, supone una mejora muy importante en cuanto a las carencias de estabilidad y calidad del suministro energético ante el constante aumento de la demanda que presentaban las islas, el establecimiento de un mercado eléctrico por fin competitivo en este ámbito y una reducción anual aproximada de 285 mil toneladas emitidas de CO₂.

Este enlace, une las estaciones de Morvedre, Sagunto (Valencia) y Santa Ponsa, Calviá (Mallorca), mediante una interconexión formada por dos cables de potencia y un tercer cable de retorno, que es el que garantiza el suministro eléctrico. La energía circula en corriente continua porque es mucho más ventajosa que la corriente alterna en términos de reducción de pérdidas de electricidad, aumento de potencia y menor número de cables necesarios. Por tanto, cuando llega a Calviá y Sagunto, se transforma en corriente alterna, que es la que circula por el sistema eléctrico tanto insular como peninsular,

asegurando la compatibilidad energética. Además, también supervisan el estado de la conexión en todo momento.

El enlace supuso una inversión de 420 millones de euros y presenta una longitud total de 244 kilómetros organizados de la siguiente manera: 237 kilómetros forman el tramo submarino con una profundidad máxima de 1.485 metros, 3 kilómetros de tramo subterráneo en Santa Ponsa y 4 kilómetros en Morvedre. Para la instalación de este, se requirió la presencia de los dos únicos barcos en el mundo especializados en esta tarea, el Skagerrak de Noruega y el Giulio Verne de Italia. Ambos permitieron el transporte de los materiales, principalmente el cable, y la colocación del mismo en una sola vez, es decir, sin tener que llevar a cabo empalmes. En el apartado 8.1.1 del trabajo están reflejados los datos estadísticos más importantes del cable.

Antes de acabar la explicación de esta conexión, hay que destacar que en el último año ha aparecido un nuevo proyecto de cable entre Península e Islas Baleares, que supondría un gasto aproximado de entre 1.000 y 1.200 millones de euros. Se trata de un plan que revolucionaría el sistema eléctrico balear. Para ello, el Govern balear pretende aprovechar las instalaciones de la central de Es Murterar, situada como ya he dicho en Alcudia, por dos motivos. En primer lugar, para disponer de dos puntos de entrada, el recientemente dicho y el de Santa Ponsa, que estén alejados y garanticen el poder disponer de suministro ante la imposibilidad de uso de alguno de ellos. En segundo lugar, para aprovechar el sistema de redes eléctricas disponibles en la central térmica de Alcudia, ante su inminente cierre (Fueris, 2019).

Entre los objetivos que se pretenden conseguir con el segundo cable, encontramos desde acabar con la generación eléctrica vía carbón de manera definitiva a partir de 2025, hasta el de depender exclusivamente de la energía peninsular, con la finalidad de igualar los costes de generación y precio del territorio balear con el resto de comunidades autónomas. Hasta ahora, en la Península, se tenían muy presentes las economías de escala a la hora de producir electricidad, una herramienta menos válida para el archipiélago balear (Tchernokojev, 2019).

Un artículo del Periódico de la Energía (2015) presenta que, un hecho destacable, es que durante muchos años, la diferencia de precios entre los sistemas extra peninsulares y la Península, se ajustaba mediante los llamados costes extra peninsulares. Se trata de unos 1.800 millones de euros anuales repartidos entre los peajes, como los comentados en el apartado 7 del trabajo, y los Presupuestos Generales del Estado.

Además en 2015, con la intención de que territorios como Baleares, Canarias, Ceuta o Melilla fueran más competitivos e impulsaran las renovables, se creó un Real Decreto. Uno de los puntos establecidos fue la reducción de costes de generación energético y para ello, era esencial la mayor presencia de las renovables, que en este tipo de territorios son mucho más baratas que las energías convencionales y, a pesar de ello, se rentabilizaron más tarde que en el territorio peninsular.

Imagen 5.-Enlace eléctrico Península-Islas Baleares



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE).

10.4. Enlace Mallorca – Ibiza

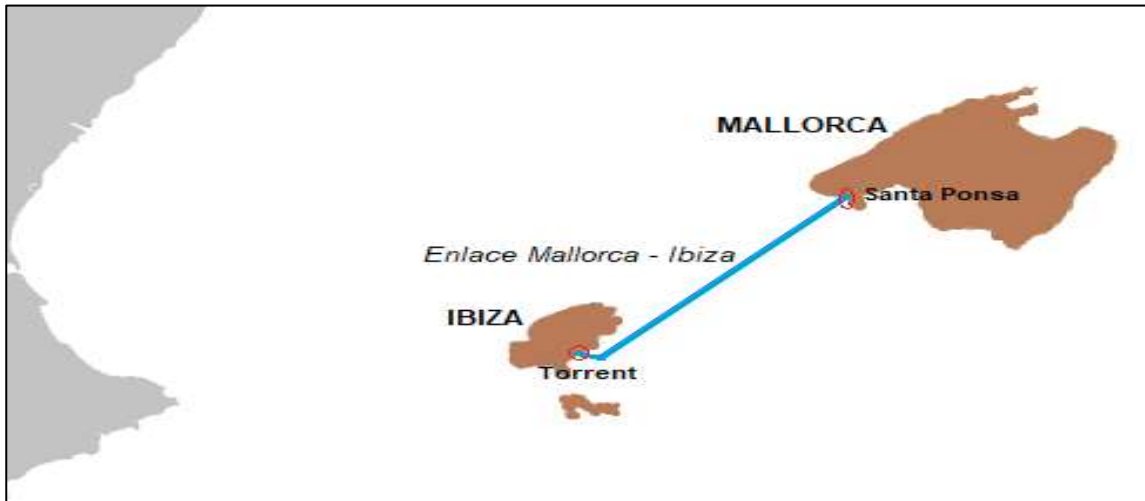
A través del Proyecto Rómulo 2 (2013) podemos conocer que en noviembre de 2014, se inicia la construcción de la que probablemente es la interconexión más importante del sistema energético balear debido al papel que tiene como vertebradora del archipiélago. El enlace formado por dos cables une los dos subsistemas insulares, Mallorca-Menorca e Ibiza-Formentera, para conectarlos al mercado eléctrico nacional e internacional.

Es también conocido como “Segunda Fase del Proyecto Rómulo”, ya que es la culminación del cable que une la Península y Baleares. Pone en contacto las subestaciones de Santa Ponsa, Calvià (Mallorca) y Torrent, Santa Eulalia del Río (Ibiza), a partir de un trazado de 126 km y una profundidad máxima de 800 metros. Se pueden distinguir tres tramos: uno submarino de 118 km y dos subterráneos, el de Torrent de 5 km y el de Santa Ponsa de 3 km. Este último aprovecha el trazado de la primera fase del proyecto.

La instalación del proyecto cuyo precio fue de 225 millones de euros, la dejaron en manos de nuevo de la embarcación de origen noruego Skagerrak. A diferencia de la interconexión entre Morvedre y Santa Ponsa, nos encontramos con un enlace de corriente alterna, siendo el más extenso y profundo de su clase. El objetivo de esta segunda fase no era más que la de finalizar con el aislamiento, que tanto preocupaba en el Gobierno de las Pitiusas.

En un artículo del Diario de Ibiza (Ferrer, 2018) detalla que aproximadamente el 60% de la electricidad consumida en el subsistema Ibiza-Formentera proviene de este último proyecto, y por tanto, Ibiza únicamente deberá producir el 40% restante. Además, el conseller de Territorio y Energía del Govern, Marc Pons, aseguró que este último porcentaje se genera en la central de Ibiza mediante gas natural, mucho menos contaminante que los combustibles fósiles.

Imagen 6.-Enlace eléctrico Mallorca-Ibiza



FUENTE: Elaboración propia a partir del folleto de presentación del proyecto Rómulo 2 de Red Eléctrica Española (REE).

11.Las gasolineras en España: Islas Baleares

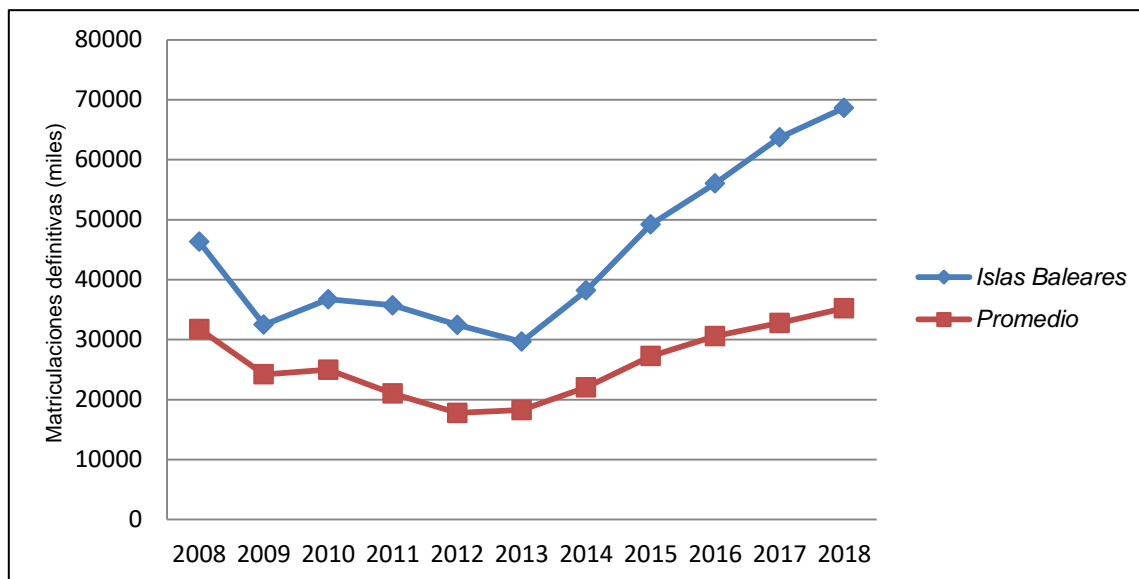
11.1.Datos generales

Antes de entrar en los precios de las gasolineras, la creciente aparición de estaciones desatendidas y los factores que lo provocan, es necesario introducir las estadísticas que influyen en este ámbito.

A partir de las estadísticas de fabricación de vehículos automóviles del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (Gobierno de España), podemos concluir que en el año 2019, se produjeron en el territorio español un total de 2.606 millones de vehículos automóviles, entre los que se incluyen turismos, todoterrenos, furgonetas, camiones, motocicletas y ciclomotores. Una cifra que se mantiene bastante estable desde 2015 y muy superior a la de 1994, cuando se produjeron 1.767 millones.

Otro dato a tener en cuenta es el número de matriculaciones, cuyos datos son facilitados por la Dirección General de Tráfico en su página web, y que presenta una tendencia creciente en Baleares y en la mayoría de comunidades autónomas españolas. En 2018 en España se matricularon 1.831.556 vehículos y en Baleares 68.656 vehículos, de los cuales la mayoría son turismos. El archipiélago balear se sitúa entre las comunidades con mayores matriculaciones, tan solo por detrás de Madrid, Barcelona, Alicante, Valencia y Toledo.

Gráfico 9.-Matriculaciones definitivas entre 2008 y 2019



FUENTE: Elaboración propia a partir de datos de matriculación de la DGT

Como se puede observar en el gráfico, Baleares se sitúa muy por encima de la media española, que fue de 35.222 matriculaciones. Vemos que con la crisis económica de 2008 el número de vehículos matriculados cae significativamente pero, a partir de 2013 se invierte la tendencia, presentando tasas de crecimiento positivas hasta la actualidad, tanto en las islas como en la media española.

En cuanto al ámbito laboral, los últimos informes que encontramos en el Sepe sobre los empleados en las estaciones de servicios son de 2014. En las condiciones laborales que presenta destaca que el 90% de los contratos son a tiempo completo, mientras que el 10% restante son a tiempo parcial. También que la mayor parte de estos se llevan a cabo en las grandes zonas urbanas y los territorios turísticos como pueden ser, Madrid, Barcelona, Sevilla, Alicante y las Islas Baleares.

El salario que cobran oscila entre los 14-22 mil euros/año. La oferta en este tipo de empleo ha evolucionado mucho, ya no solo se trata de reponer el combustible sino que cada vez se realizan más actividades, como por ejemplo, servicio de bar, ventas de otros productos y lavado de vehículo.

El personal es joven, con título de secundaria, bachiller o grado medio y en el caso de comunidades con elevada presencia de turismo como Baleares, se exige algún conocimiento en idiomas, sobre todo inglés. En cuanto al género, aproximadamente el 60% son hombres y el 40% son mujeres.

Durante 2013 en Baleares se realizaron 558 contrataciones, un 6.69% más que en 2012. En relación al desempleo, en diciembre de 2013 era de 663 personas, un 1,78% menos que en 2012 (Servicio Público de Empleo Estatal, 2014).

Para finalizar este apartado, por medio de la Asociación de Estaciones de Servicio de las Islas Baleares (AESBA) conocemos que el número total de estaciones de servicio en el territorio insular es de 118, distribuidas de la siguiente forma: 95 en Mallorca (CEPSA: 33, REPSOL: 30, CAMPSA: 17, BP: 9, GALP: 4 y PETRONOR: 1); 11 en Ibiza (CEPSA: 4, REPSOL: 2, CAMPSA: 1, BP: 3, GALP: 1); 10 en Menorca (CEPSA: 6, CAMPSA: 1, BP: 2) y por último, 2 en Formentera (CEPSA: 1, REPSOL:1).

11.2. ¿Es Baleares la comunidad con el combustible más caro?

En realidad, que la comunidad balear presente uno de los precios más elevados de España en combustibles no es un hecho reciente sino que, como se puede comprobar en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, viene de años atrás. Realmente es en torno al 2012 cuando Baleares empieza a encabezar los precios del sector.

Se han realizado muchas modificaciones que han afectado directamente a estos precios. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, nos muestra en el informe de precios de carburantes y combustibles realizado en diciembre de 2019 que, a partir de 2012, se integra el impuesto de Ventas Minoristas en el Impuesto Especial de Hidrocarburos. Además, en septiembre de ese mismo año el IVA sobre carburantes en toda España, excepto las Islas Canarias, cambia del 18% al 21% actual. También la ley de Impuestos Especiales varía y a principios de 2013, la gasolina y el gasoil aumentan en 2,1 cént/litro y 1,6 cént/litro respectivamente, y a parte, en 2018 se modifican los tramos estatal y autónomo de los tipos especiales.

Tabla 2.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2016

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	GAS OLINA		TOTAL i	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	DIÉ SEL		TOTAL i
	c/i	s/i			c/i	s/i	
<i>Islas Baleares</i>	120,95	52,67	68,28	<i>Islas Baleares</i>	106,78	50,36	56,42
<i>Asturias</i>	118,04	51,08	66,96	<i>País Vasco</i>	100,1	49,62	50,48
<i>Galicia</i>	117,85	50,38	67,47	<i>Galicia</i>	104,58	48,79	55,79
PROMEDIO	115,01	49,56	65,5	PROMEDIO	101,45	47,65	53,80
<i>Castilla y León</i>	111,6	49,39	62,21	<i>Navarra</i>	99,01	46,19	52,82
<i>Cataluña</i>	114,71	47,53	67,18	<i>Cataluña</i>	101	45,59	55,41

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del INE

Tabla 3.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2017

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	GAS OLINA		TOTAL i	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	DIÉ SEL		TOTAL i
	c/i	s/i			c/i	s/i	
<i>Islas Baleares</i>	127,76	58,32	69,44	<i>Islas Baleares</i>	115,69	57,71	57,98
<i>País Vasco</i>	119,9	56,62	63,28	<i>País Vasco</i>	108,96	56,95	52,01
<i>Asturias</i>	125,48	56,43	69,05	<i>Galicia</i>	112,6	55,95	56,65
PROMEDIO	121,45	55,09	66,4	PROMEDIO	109,8	54,85	55
<i>Navarra</i>	117,48	54,61	62,87	<i>Navarra</i>	105,72	54,32	51,4
<i>Murcia</i>	121,96	53,54	68,42	<i>Murcia</i>	109,32	52,43	56,89

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del INE

Tabla 4.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2018

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	GAS OLINA		TOTAL i	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	DIÉ SEL		TOTAL i
	c/i	s/i			c/i	s/i	
<i>Islas Baleares</i>	134,91	64,22	70,69	<i>Islas Baleares</i>	126,38	66,55	59,83
<i>País Vasco</i>	127,36	62,78	64,58	<i>País Vasco</i>	119,18	65,4	53,78
<i>Asturias</i>	132,13	61,94	70,19	<i>Galicia</i>	123,96	64,55	59,41
PROMEDIO	126,82	60,71	66,1	PROMEDIO	118,5	62,25	56,3
<i>Navarra</i>	123,9	59,93	63,97	<i>Navarra</i>	115,68	62,5	53,18
<i>Extremadura</i>	127,28	58,9	68,38	<i>Murcia</i>	119,87	61,15	58,72

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del INE

Si observamos las tablas de los precios medios de gasolina y gasoil de los años 2016, 2017 y 2018 realizadas a partir del promedio de todos los meses de cada año en cada comunidad autónoma, encontramos el territorio balear en cabeza en ambos carburantes, tanto antes como después de la aplicación de impuestos, notablemente por encima del promedio realizado a partir de los precios anuales de todas las comunidades excepto Canarias, que al tener otro tipo de gravámenes, presenta valores muy bajos.

Tabla 5.- Clasificación del precio de los combustibles en España en 2019

COMUNIDADES AUTÓNOMAS	GAS OLINA		TOTAL i	COMUNIDADES AUTÓNOMAS	DIÉ SEL		TOTAL i
	c/i	s/i			c/i	s/i	
<i>Islas Baleares</i>	134,91	64,22	70,69	<i>Islas Baleares</i>	127,08	67,16	59,92
<i>Asturias</i>	133	62,65	70,35	<i>País Vasco</i>	124,91	65,39	59,52
<i>País Vasco</i>	132,69	62,39	70,3	<i>Asturias</i>	124,52	65,09	59,43
<i>Cantabria</i>	132,06	61,87	70,19	<i>Cantabria</i>	124,29	64,86	59,43
<i>Madrid</i>	131,91	61,76	70,15	<i>Madrid</i>	124,22	64,86	59,36
<i>Galicia</i>	131,12	61,12	70	<i>Galicia</i>	123,27	64,07	59,2
<i>Castilla y León</i>	130,32	60,42	69,9	<i>Castilla y León</i>	122,76	63,66	59,1
PROMEDIO	130,29	60,41	69,88	PROMEDIO	122,21	63,16	59,05
<i>La Rioja</i>	129,52	59,78	69,74	<i>La Rioja</i>	121,68	62,76	58,92
<i>Andalucía</i>	129,51	59,76	69,75	<i>Castilla la Mancha</i>	121,34	62,43	58,91
<i>Cataluña</i>	129,45	59,71	69,74	<i>Cataluña</i>	120,91	62,09	58,82
<i>Castilla la Mancha</i>	129,18	59,5	69,68	<i>Andalucía</i>	120,96	62,06	58,9
<i>Valencia</i>	128,64	59,03	69,61	<i>Aragón</i>	120,59	61,82	58,77
<i>Navarra</i>	128,38	58,82	69,56	<i>Navarra</i>	120,55	61,81	58,74
<i>Aragón</i>	128,28	58,77	69,51	<i>Extremadura</i>	120,11	61,4	58,71
<i>Extremadura</i>	128,14	58,62	69,52	<i>Valencia</i>	119,25	60,65	58,6
<i>Murcia</i>	127,57	58,17	69,4	<i>Murcia</i>	118,99	60,46	58,53
<i>Islas Canarias</i>	101,23			<i>Islas Canarias</i>	95,62		

FUENTE: Elaboración propia a partir de datos del INE

Analizando de forma más profunda la tabla 2019, encontramos encabezando la lista junto a Baleares, las comunidades del norte, Castilla y León y la capital española, al igual que en muchas de las tablas de años anteriores. Todas ellas coinciden en presentar una mayor parte que proviene del impuesto, como se puede comprobar en la cuarta columna de las tablas. Otro dato importante, es que a pesar de que los precios en 2018 y 2019 parecen sufrir un pequeño incremento, es en 2016 y 2017 cuando aparece una gran variación. De 2016 a 2018 las islas se encarecen a razón de aproximadamente unos 7 cént/litro al año.

En cuanto a la parte inferior de la tabla, se aprecian las comunidades autónomas de Murcia, Extremadura, Aragón, Navarra, Valencia y Catalunya, algunas de las cuales van apareciendo de forma repetitiva en las tablas de periodos anteriores. La primera de todas las nombradas tuvo durante el año que está siendo analizado el combustible más accesible, la gasolina unos 7,34 cént/litro más barata que en el archipiélago balear y el diésel unos 8,09 cént/litro. Por tanto, tras el estudio de todos estos datos, no es de extrañar que las provincias más caras en términos de hidrocarburos sean Baleares, Asturias, Guipúzcoa, Pontevedra y Vizcaya; mientras que las más baratas sean Castellón, Soria, Lérica, Murcia y Valencia.

Otra curiosidad apreciable es que en 2019 los precios del diésel, antes de aplicar impuestos superan a los de la gasolina. Pero cuando se tienen en cuenta los tipos de gravamen, la gasolina presenta unas cifras más elevadas, es decir, el tipo de gravamen es mayor en este último combustible. En el caso

del archipiélago balear, el diésel es 7,83 cént/litro más barato que la gasolina, pero sin impuestos, 2'94 cént/litro más caro. Pero, ¿qué motivos explican que los combustibles en Baleares sean los más caros de todo el territorio español?

Son varios los motivos que parecen explicar este hecho. En primer lugar, los impuestos y más concretamente, el popular céntimo sanitario o también conocido como Impuesto sobre las Ventas Minoristas de determinados Hidrocarburos (IVMDH) que, como el nombre indica, se trata de un impuesto indirecto sobre el consumo de algunos hidrocarburos, como son en este caso el gasoil o la gasolina. Se implanta en la comunidad balear en 2012 en la cantidad de 4,8 cént/litro en ambos combustibles, el más elevado que se puede establecer. Otras comunidades que aplicaron esta misma cantidad fueron Cantabria y Castilla León, ambas situadas por encima del promedio en la tabla de precios de 2019.

Una de las características del IVMDH es que es un tributo cedido, es decir, el Estado delega sus competencias en las comunidades autónomas. En este hay una tasa estatal, fijada por el estado, y otra autonómica, fijada por el Gobierno de cada comunidad autónoma. En el año 2012, según un estudio relativo a este tributo llevado a cabo por la Agencia Tributaria, la cuota total devengada en Baleares fue de 43.182.737 euros, de los cuales, 25.104.574 euros forman parte de la cuota autonómica. Por su parte, la cuota total devengada en España fue de 1.673.559.442 euros y un 2,58% de este total, fue aportado por las Islas Baleares (Agencia Tributaria Española, 2012).

Magro (2014), en un artículo del Diario de Mallorca expone que este impuesto originó un gran conflicto tanto en Baleares como en España en general, tras declararse ilegal por parte de la Justicia Europea y se llegó a poder reclamar ante Hacienda, únicamente en el caso de que pudieras demostrar la compra de combustible mediante su factura correspondiente.

En segundo lugar, otro de los factores relevantes es el escaso grado de competencia en el mercado de carburantes. Existen tres operadores principales, todos con una enorme presencia en Baleares, que son Repsol, Cepsa y BP con demasiado poder en el sector y que explotan las ventajas que extraen de la integración vertical. Además por si fuera poco, tienen excesiva influencia sobre las instituciones que controlan el mercado de hidrocarburos, como son, la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos (CORES) y la Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH). Todo esto, provoca unas elevadas barreras de entrada y costes muy difíciles de asumir por nuevos operadores, hecho que influye a que no bajen los precios de los hidrocarburos (CNMC, 2015).

Sin embargo, en cuanto a este segundo factor, existe un caso especial en las Islas Baleares, concretamente en la isla de Menorca. Ésta, presentaba el precio más elevado de todo el territorio insular, hecho que ha cambiado a partir de la llegada de las estaciones desatendidas. Como consecuencia, las gasolineras tradicionales han tenido que disminuir los precios para poder competir con los ofrecidos por las low-cost. Por tanto, actualmente son Mallorca e Ibiza, sobre todo esta última isla, que tienen los precios más caros sobre los hidrocarburos

y precisamente en ambas, las suministradoras de combustibles low-cost tienen una presencia más escasa (Mir, 2016).

En tercer lugar, otro factor que influye y aparece continuamente en el trascurso del trabajo, es el coste de la insularidad. Como apunta la Universidad de las Islas Baleares a través de un informe de 2016 sobre los costes de la insularidad en el territorio balear, en 1998 a través del Régimen Especial de Baleares, se pretendía igualar lo máximo posible los precios de los hidrocarburos de las islas con los de la Península, pero aun no existen compensaciones para el transporte de combustible. Es más, añaden que la insularidad le cuesta al territorio unos 60 millones de euros al año, solamente en hidrocarburos (Groizard, Bru, Oliver y Santana, 2016).

A partir de la entrada en vigor de la Ley de Transición y el aumento de control por parte de las instituciones europeas para intentar reducir las emisiones de CO₂, no es posible saber con exactitud qué pasará con las estaciones de servicio aunque todo apunta que deberán evolucionar y adaptarse a la legislación.

Desde la Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos (AOP) proponen en 2018, su propio punto de vista, en el que los hidrocarburos líquidos cada vez presenten menos intensidad de carbono y las refinerías utilicen materia renovable, como por ejemplo, residuos o CO₂. Confían en poder mantener una conducción muy baja de emisiones para todos aquellos vehículos que seguirán funcionando aún vía combustibles en el futuro.

11.3. Gasolineras desatendidas

Las gasolineras desatendidas son todas aquellas estaciones de servicio donde el consumidor se sirve su propio combustible y paga a través de una máquina debido a la inexistencia de personal especializado. Y es que durante los últimos años, aparece un fuerte rumor sobre la legalidad de sus prácticas y la seguridad que ofrecen al ciudadano, hay quienes las defienden y quienes se posicionan totalmente en contra (Diario El Economista, 2016).

Entre los que las defienden está la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), publicando en 2019 un informe en el que llevó a cabo varios estudios para respaldar su postura. Concretamente, investigó el efecto de este tipo de gasolineras en la competencia del sector a partir de un modelo econométrico. En él, demuestran como la entrada de una estación de servicio automática, llamado "shock" en el informe, provoca que los precios de las otras gasolineras de la zona disminuyan, concretamente 0,32 cént/litro el gasoil y 0,13 cént/litro la gasolina.

Además, el modelo refleja que las principales estaciones de servicio con integración vertical, se ven menos afectadas en el precio, ya que no tienen incentivos a disminuirlo. Por ejemplo, en una estación de Cepsa o Repsol el precio no variará para la gasolina y para el gasoil solo lo hará en un 0,26%. En cambio, en gasolineras independientes con mayor necesidad de adaptarse a las condiciones del mercado, el precio bajará un 2,16% para el gasoil y un

1,80% para la gasolina. Otra de las conclusiones que extraen a partir de este mismo estudio, es que los consumidores de combustibles, a partir de la entrada de este tipo de gasolineras, disfrutaban de un ahorro bastante significativo.

En otro informe, la CNMC (2016) tiene como objetivo acabar con los prejuicios negativos sobre estas estaciones de servicio. Por un lado, desmiente que sean menos seguras que las tradicionales porque no hay constancia de accidentes graves y niega que los consumidores queden desatendidos, ya que como resultado del estudio, solo un 10% de los consumidores de la muestra tuvo problemas a la hora de repostar y no pudo ser atendido por personal especializado.

Por otro lado, admiten de cierta manera que las personas con discapacidades tienen enormes problemas a la hora de repostar, hecho que sucede también en el resto de países europeos avanzados. Aseguran que es un aspecto mejorable aunque siempre está la opción de que puedan ser atendidos en las gasolineras con personal.

Por el contrario, con un posicionamiento totalmente opuesto al de la CNMC, encontramos a FACUA. Esta organización pone en duda la seguridad que ofrecen estas estaciones y destacan la discriminación que se lleva a cabo contra las personas discapacitadas y además, les preocupa los efectos que podrían tener sobre el empleo en el sector (FACUA, 2016).

Finalmente, por la parte que afecta a las Islas Baleares, las estaciones de autoservicio también han generado un importante debate en el territorio. Mientras que en el gobierno balear, con un posicionamiento similar al de FACUA, solamente permitía la gasolinera con personal que atiende o la gasolinera de autoservicio con personal, el Tribunal Superior les obliga a que permitan las gasolineras de autoservicio y sin personal (Magro, 2017).

Otro de los puntos que preocupa con intensidad al gobierno de las islas, es el posible boom de las gasolineras desatendidas. Especialmente en la isla de Formentera, que al disponer únicamente de dos gasolineras, los residentes en la isla se verían obligados a repostar en este tipo de estaciones de servicio si el empresario que las gestiona decidiera poner en práctica este método (Fueris, 2018).

11.4.Coche eléctrico

Está claro que las gasolineras son la única fuente de combustible para la gran mayoría de los vehículos a motor que circulan a día de hoy, tanto por las Baleares como por el resto de España. Como ya he dicho, con la aparición de la “Ley de Transición y Cambio Climático” y su objetivo de 100% renovables, con el que pretenden en un futuro no muy lejano restringir de manera progresiva los vehículos de gasolina y gasoil, el futuro de las estaciones de servicio es incierto. La Red Eléctrica de España defiende que lo que es seguro es que los vehículos eléctricos serán clave para lograr la descarbonización prevista para 2050, ya que un 35% del total de las emisiones de efecto invernadero y contaminación acústica está generada por la conducción.

A priori pues, las Islas Baleares parecen el lugar perfecto para el coche eléctrico porque trabaja en un futuro sin combustibles y los desplazamientos son reducidos en comparación a otros lugares. Además, presentan otras muchas ventajas respecto al vehículo convencional en términos de eficiencia, economía, ecología y seguridad que los sitúan como el futuro de la circulación en el archipiélago balear.

En relación a la eficiencia, un vehículo eléctrico es el doble de eficiente que un vehículo de combustión interna. Mientras que el primero aprovecha el 28% de la energía, el segundo tan solo un 15%. Económicamente, la electricidad es un 40% más barata que la gasolina o el gasoil, y además el vehículo de motor eléctrico aprovecha la energía que supone frenar o circular por zonas descendentes. En cuanto a la ecología, estos no hacen ruido y emiten menos CO₂, por lo que disminuyen la contaminación ambiental y acústica. Como última ventaja, encontramos la seguridad, ya que los vehículos actuales no tienen por qué ser ni más potentes ni más estables.

A todos estos atributos, hay que añadirle los esfuerzos que se realizan desde el gobierno de las islas para fomentar el uso de este tipo de vehículos. Primero con el Plan Piloto de 2013 que supuso la creación de 2.000 puntos de recarga para coches eléctricos, tanto en lugares públicos y privados, como para uso particular y multiusuario. Más tarde, con el diseño del MELIB (Movilidad Eléctrica en las Islas Baleares), un distintivo para todos los vehículos eléctricos y que permite disponer de algunas medidas beneficiosas, como por ejemplo, ORA y recarga gratuita, circular por carriles especiales e incentivos de tipo fiscal (GOIB, 2015).

Imagen 7.-Distintivo MELIB para coches eléctricos



FUENTE: Dirección de Energía y Cambio Climático (GOIB)

Sin duda, se trata de un campo en el que aún queda mucho por desarrollar. En España hay 5.000 puntos de recarga, lo que implica, uno cada 134 km, cuatro veces menos que en Francia y 5 veces menos que en Alemania, que presentan uno cada 42 km y uno cada 25 km, respectivamente (REE). En cuanto a los datos más recientes de este último año, se sabe que había unos 63.000 coches

eléctricos en España, más de la mitad en Madrid y Barcelona (Sala de prensa de la Red Eléctrica de España, 2019).

Por lo que respecta al archipiélago balear, se está llevando a cabo la estrategia comúnmente conocida como “descremar la crema”, que quiere decir, que se está ofreciendo el vehículo eléctrico por un precio bastante elevado, de tal forma que, se encuentra tan solo al alcance de una minoría. A medida que pase el tiempo, cada vez serán más los usuarios que podrán acceder a este mercado. El ejemplo es el modelo Citroën Mehari, muy de moda en la isla de Formentera durante la segunda mitad del siglo XX, y a partir del cual se confeccionó un modelo eléctrico (Martínez, 2017).

Todo apunta hacia un futuro en el que el vehículo eléctrico predomine en la circulación de las islas si se cumple con la previsión establecida para dentro de treinta años, otro hecho que obligará a la búsqueda de una alternativa en las gasolineras que, al ser cada vez menos los vehículos de gasolina y gasoil en activo, deberán reinventarse.

12. Previsión futura sobre el sistema energético en las Baleares

Con la enorme preocupación por el medio ambiente, que condiciona la toma de decisiones de las autoridades internacionales y se traslada a nivel nacional y autonómico, y como consecuencia, la aparición en 2019 de la Ley de Transición Energética y de Cambio Climático, está claro que el futuro energético balear queda totalmente en manos del impulso que puedan dar las renovables.

En primer lugar, hay que destacar las energías eólica y fotovoltaica, que empleando tecnologías maduras, han presentado índices de penetración elevados a nivel nacional. En la comunidad balear destaca la fotovoltaica, sin embargo, ambas renovables deben centrar el esfuerzo del territorio insular en los próximos años.

Una de las dificultades de este tipo de tecnologías para obtener electricidad, es que la oferta y la demanda son muy fluctuantes, por ello, es necesario crear sistemas de almacenamiento de energía que garanticen la viabilidad y el coste de las instalaciones. Estos actualmente se encuentran en fase de estudio.

A partir de este informe sobre energías renovables del Gobierno de las islas, entre la enorme cantidad de estudios realizados, encontramos el potencial que podría llegar a tener la fotovoltaica. Resulta que la capacidad que tiene para generar energía es de veinte veces superior al total que se consume anualmente en la actualidad y que, para hacer frente al total de la demanda eléctrica no habría que usar ni un 2% de la superficie. Es más, únicamente ocupando con placas un pequeño espacio de los tejados se podría producir el 50% del total consumido en las islas. Otro de los aspectos que causa preocupación sobre la viabilidad de este tipo de instalaciones, es cómo actuar en caso de excedentes de energías, pero podría llegar a darse el caso de conducir la electricidad renovable no empleada hacia la Península. Las zonas

idóneas en las islas para la localización de este tipo de parques son el Pla de Mallorca, Ciutadella, Sant Antoni o el sur de Formentera.

Respecto a la energía eólica, también se obtuvieron resultados muy positivos, llegando a la conclusión de que la energía eólica presenta un potencial bastante superior a la demanda actual. A pesar de ello, se muestran más precavidos ya que los datos de los que disponían no eran del todo precisos. Los lugares propuestos para su colocación eran: en Mallorca, Sant Llorenç, Pollença y Felanitx; en Menorca, la parte norte de la isla; en Ibiza, el municipio de Sant Joan y por último, en Formentera, en la Mola o la parte oeste de la isla.

En segundo lugar, las centrales térmicas que funcionan vía combustibles fósiles desaparecerán y los expertos insisten en destacar el origen de un nuevo combustible, el hidrógeno. Este se tiene que fabricar pero lo encontramos en abundancia por todo el planeta junto al oxígeno y el carbono. Además, se trata de una energía almacenable, se puede generar a partir de renovables y no emite gases contaminantes. Eso sí, supone una enorme inversión ya que implicaría la construcción de nuevas instalaciones y desarrollar nuevos métodos para almacenarlo y además, es complicado de manipular cuando presenta su estado líquido.

En tercer lugar, tendrán un papel generador muy importante, el conjunto de enlaces eléctricos entre las islas y las respectivas mejoras y ampliaciones que puedan llegar a sufrir, en especial la interconexión Mallorca-Ibiza y el enlace Península- Islas Baleares, sobre todo este último. Estos son, a día de hoy, los que nos permiten alcanzar unas cuotas más elevadas de energía eléctrica a partir de fuentes renovables (GOIB, 2015).

Hasta el momento me he centrado prácticamente en la energía eléctrica, pero como ya sabemos, el petróleo tiene mucho peso en el sistema de energías insular, más concretamente en la movilidad por las carreteras. Parece ser que debido a las ventajas que presenta el vehículo eléctrico frente al vehículo tradicional y la facilidad que tendrá para adaptarse al proyecto energético futuro, junto a los esfuerzos del gobierno para incentivar su utilización y el dato negativo en cuanto al sector transportes del archipiélago, que es responsable directo de una parte significativa del total de las emisiones de CO₂ de la comunidad, las estaciones de servicio desaparecerán o probablemente, evolucionaran para adaptarse al marco legislativo. La verdad es que es desconcertante saber el sentido que tendrán los combustibles en el futuro aunque encontramos algunas estrategias que nos podrían dar una idea.

Desde la AOP, en un informe de 2019, nos proponen los ecocombustibles, formados a partir de residuos y CO₂. A pesar de que confirman que estos conllevan un gran esfuerzo económico y la creación de nuevas políticas de incentivos, aseguran que aportarían un elevado número de ventajas. Entre ellas encontramos por ejemplo, la reutilización de los recursos y la economía circular, reducción de emisiones en la circulación, generación de nuevos puestos de trabajo, reducción de la dependencia energética con el exterior y un impulso importante en el I+D+i del país.

Pero a pesar de las perspectivas futuras tan esperanzadoras sobre la capacidad de las renovables en las Islas Baleares, existen una serie de limitaciones en el sistema a la hora de implantarlas con garantías. Por un lado, el tema de la fluctuación de este tipo de energías porque dependen totalmente de las condiciones meteorológicas, sol y viento, que no son controlables. También muestran una gran dependencia sobre factores que pueden aparecer en cualquier instante, como son rayos y cortes en la red entre otros.

Por otro lado, las limitaciones de la red actual por donde se conduce la energía. Sobre esta se debe llevar a cabo una gran inversión para lograr una mayor potencia con la que soportar el incremento de producción renovable, es decir, hay que adaptar el sistema y los circuitos para soportar la capacidad que puedan llegar a alcanzar las renovables a lo largo del territorio insular (GOIB, 2015).

Finalmente, a partir de toda la información sobre las renovables, se podría decir que de cada vez la energía eléctrica tendrá más presencia en el sistema energético. De momento, es el cable entre la Península y las islas el que tiene mayor peso en la producción, pero las energías renovables irán incrementando de forma progresiva su grado de penetración y reduciendo la enorme dependencia del archipiélago con el exterior. En cuanto al hidrógeno como combustible aún habrá que esperar pero su presencia como energía está asegurada en el futuro. Por último, toda la cantidad de energía producida mediante combustibles fósiles irá disminuyendo debido a su alto grado de contaminación y dentro de unos años sabremos cuál será el papel definitivo que desarrollarán las estaciones de servicio.

13. Conclusiones

En mi opinión y basándome en el conjunto de información analizada, creo que estamos ante un cambio total del sistema energético en las Islas Baleares. Además, este será más próximo de lo que parece que pueda llegar y en pocos años conduciremos coches eléctricos que repostaremos en “hidrogeneras” o “electroneras”, que serán las nuevas estaciones de servicio pero en lugar de suministrarnos gasolina o diésel, nos cargaran la batería con electricidad o con hidrógeno y probablemente a un precio más barato.

Por otro lado, las renovables como la eólica o la fotovoltaica, cada vez irán aumentando más su presencia y en un tiempo, los tejados de grandes edificios o residencias particulares obtendrán el suministro eléctrico a partir de placas fotovoltaicas. También las grandes explanadas se convertirán en parques fotovoltaicos y en los puntos elevados de las islas, con gran presencia de viento, estarán ubicados diversos parques eólicos.

Por si fuera poco, está por ver los proyectos futuros que pueden llegar a aparecer por parte de grandes compañías eléctricas, en nuestro caso Red Eléctrica, que si desde principios de siglo han logrado interconexiones que jamás habíamos imaginado, nos podrían sorprender de aquí a unos años con nuevas formas de suministrar electricidad al archipiélago.

Seguramente se encontrarán nuevos problemas e inconvenientes, o sucederán acontecimientos impredecibles e incontrolables, como es el caso de la pandemia actual, pero como intenta enseñarnos Matt Ridley, a partir del primer capítulo de su obra “El optimista racional” publicada en 2010, por mucho que cueste creer estamos en un progreso constante, por muy malo que sea el presente, es mejor que el pasado y el futuro, será mejor que hoy.

El trabajo por lo general, me ha gustado más de lo que en un principio esperaba porque la verdad es que mi conocimiento sobre las energías era muy escaso. No era consciente de la enorme cantidad de interconexiones que existen entre las islas ni las que están por llegar. Tampoco que Baleares ocupaba el primer lugar del ranking en combustible más caro desde hacía tanto tiempo y de las futuras energías renovables como el hidrógeno, que descubrí a raíz de empezar a realizar el trabajo. Espero que los objetivos que se fijaron en la Ley de Transición se cumplan y que poco a poco, el sistema eléctrico balear esté a la altura, y alcance un rendimiento similar al del resto de comunidades.

14. Bibliografía

Agencia Tributaria. (2012). Impuesto sobre las ventas minoristas de determinados hidrocarburos. Capítulo 9. Recuperado de: https://www.agenciatributaria.es/static_files/AEAT/Aduanas/Contenidos_Privados/Impuestos_especiales/Estudio_relativo_2012/9VENTASMINORISTAS.pdf

Asociación de Estaciones de Servicio (AESBA-Illes Balears). Recuperado de: <http://www.aesba.net/>

Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos. (2018). Visión 2050. Una ruta para la evolución de la industria del refino y los combustibles líquidos. Recuperado de: https://www.aop.es/wpcontent/uploads/2019/03/es_fe_vision2050_v03a.pdf

Asociación Española de Operadores de Productos Petrolíferos. (2019). Estrategia para la evolución hacia los ecocombustibles. Recuperado de: https://www.aop.es/wp-content/uploads/2019/11/Estrategia-para-la-evolucionhacia-los-ecocombustible_WEB_v3.pdf

Comisión Nacional de los mercados y la competencia. (2015). E/CNMC/002/15 estudio sobre el mercado mayorista de carburantes de automoción en España. Recuperado de: https://www.cnmc.es/sites/default/files/1114748_8.pdf

Comisión Nacional de los mercados y la competencia. (2015). Adiós al pago de la moratoria nuclear. Entrada de blog. Recuperado de: <https://blog.cnmc.es/2015/10/26/adios-a-la-moratoria-nuclear/>

Comisión Nacional de Mercados y Competencias. (2016). Mitos y realidades de las gasolineras desatendidas. Entrada de blog. Recuperado de: <https://blog.cnmc.es/2016/08/31/mitos-y-realidades-de-las-gasolineras-desatendidas/>

Comisión Nacional de los mercados y la competencia. (2019). E/CNMC/005/19 Análisis del efecto competitivo de la entrada de gasolineras automáticas en el mercado de distribución minorista de carburantes. Recuperado de: https://www.cnmc.es/sites/default/files/2577544_5.pdf

Conselleria de Comerç, Indústria i Energia, GOIB. El recorregut de l'energia, itinerari energètic 1. Central tèrmica d'Alcúdia. Recuperado de: http://dgener.caib.es/www/pie/recorregut/enebal/PDF/itinerari_01.pdf

Conselleria de transició energètica i Sectors productius, GOIB. (2019). La central tèrmica des Murterar tanca les seves dues unitats més contaminants. Nota informativa. Recuperado de: <http://www.caib.es/pidip2front/jsp/ca/fitxaconvocatoria/strongla-centraltegravermica-des-murterar-tanca-les-seves-duesunitats-meacutes-contaminantsstrong>

de las Cagigas, L. C. (2009). Los difíciles orígenes de la industria petrolera española. Revista Empresa y Humanismo, 12(1), 13-62. Recuperado de: <https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/empresayhumanismo/article/view/33280>

Diario Última Hora Mallorca. (2017). La nueva interconexión eléctrica submarina entre las Pitiusas costará 78 millones de euros. Recuperado de: <https://www.ultimahora.es/noticias/local/2017/05/10/266472/nuevainterconexion-electrica-submarina-entre-pitiusas-costara-millones-euros.html>

Díaz, T. (14 de abril de 2018). La patronal balear alerta: “catástrofe” en Menorca por falta de electricidad. Diario El Economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/energia/noticias/9071053/04/18/La-patronalbalear-alerta-catastrofe-en-Menorca-por-falta-de-electricidad.html>

Dirección General de Energía y Cambio Climático, GOIB. Movilidad eléctrica en las Islas Baleares (MELIB). Recuperado de: http://www.caib.es/sites/energiaicanviclimatic/es/mobilitat_elactrica_a_les_illes_balears_melib/

Dirección General de tráfico. Tablas estadísticas. Matriculaciones definitivas. Recuperado de: <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-eindicadores/matriculaciones-definitivas/tablas-estadisticas/>

El economista (2016). Gasolineras “fantasma” el controvertido negocio que enfrenta a consumidores y comerciantes. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/ecomotor/motor/noticias/7823685/09/16/Gasolinerasfantasmae-l-controvertido-negocio-que-enfrenta-a-consumidores-y-comerciantes.html>

El periódico de la energía (2015). El Gobierno reduce los costes extrapeninsulares y fomenta la competencia eléctrica en las islas. Recuperado de: <https://elperiodicodelaenergia.com/el-gobierno-reduce-los-costesextra-peninsulares-y-fomenta-la-competencia-electrica-en-las-islas/>

Enagás (2007). Enagás obtiene la Autorización Administrativa para la construcción del gasoducto Península-Islas Baleares. Nota de prensa. Recuperado de: https://www.enagas.es/enagas/es/Comunicacion/NotasPrensa/2007-08-03_Gasoducto_Península-Baleares

Encinas, A. (2015). ¿Qué son los CTC y por qué pueden reducir tu factura eléctrica? Costes de transición a la competencia. El Salmón Contracorriente. Economía de escalera. Finanzas de patio. Recuperado de: <https://www.elsalmoncontracorriente.es/?Que-son-los-CTC-y-por-que-pueden>

Facua (2016). FACUA considera indignante la defensa de la CNMC de las gasolineras desatendidas. Recuperado de: <https://www.facua.org/es/noticia.php?Id=10665>

Fano, J. M. M. (2002). Historia y panorama actual del sistema eléctrico español. Revista del Colegio Oficial de Físicos, (13). Recuperado de: http://cofis.es/pdf/fys/fys13/fys13_10-17.pdf Ferrer, J. L. (2018). Ibiza ya recibe

el 40% de la energía desde Mallorca por el cable submarino. Diario de Ibiza. Recuperado de: <https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/12/01/ibiza-empieza-recibir-electricidadmallorca/1031983.html>

Ferrer, J. (1 de diciembre de 2018). Ibiza ya recibe el 40% de la energía desde Mallorca por el cable submarino. Diario de Ibiza. Recuperado de: <https://www.diariodeibiza.es/pitiuses-balears/2018/12/01/ibiza-empieza-recibir-electricidad-mallorca/1031983.html>

Ferriol, R. (19 de febrero de 2011). Incineración, residuos como recurso. Diario de Mallorca. Recuperado de: <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2011/02/19/incineracion-residuos-recurso/646815.html>

Fort, M. (2013). Cinco claves para entender el déficit de tarifa de las eléctricas. Periódico La Vanguardia. Recuperado de: <https://www.lavanguardia.com/economia/20131219/54398348086/deficit-tarifario.html>

Fueris, E. (2018). Bruselas exige a Baleares informes para vetar las gasolineras 'low cost' Diario El Mundo. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/baleares/2018/02/08/5a7bf60f22601dd53d8b464e.html>

Fueris, E. (2019). El nuevo cable con la Península costará el triple que el anterior. Diario El Mundo. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/baleares/2019/04/22/5cbd7d0c21efa099308b458c.html>

Ginard, A. (13 de mayo de 2016). La electricidad que ilumina Balears. Diario Última Hora. Recuperado de: <https://www.ultimahora.es/noticias/economico/2016/05/13/192768/electricidad-ilumina-balears.html>

González, J. (2019). Zapatero admite que en su mandato se generó una burbuja de 29.281 millones. ABC Economía. Recuperado de: https://www.abc.es/economia/abci-zapatero-admite-mandato-genero-burbuja-29281-millones-201907120355_noticia.html

Govern de les Illes Balears Conselleria d'Economia i Competitivitat Direcció General d'Indústria i Energia (2015). Energías renovables y eficiencia energética en las islas baleares: estrategias y líneas de actuación. Recuperado de: <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST5325ZI190898&id=190898>

Groizard, J., Bru, L., Oliver, F. y Santana, M. (2016). *Los costes de la insularidad de las Islas Baleares: evaluación de políticas actuales y propuestas de futuro*. Universidad de las Islas Baleares. Recuperado de: <https://www.caib.es/govern/rest/arxiu/2916235>

Instituto de Estadística de las Islas Baleares. Industria y energía. Producción y demanda de energía eléctrica. Tablas. Recuperado de: <https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/economia/industria-energia/produccio-demanda-energia/887047df-4c1c-4922-9179-669edcf62213>

IB3 notícies (29 de mayo de 2018). La planta de tractament de residus orgànics de Son Reus duplicarà la seva capacitat. Recuperado de: <https://ib3.org/la-planta-de-tractament-de-residus-organics-de-son-reus-duplicara-la-seva-capacitat>

La Sexta. (2014). El mapa del petróleo en España. Recuperado de: https://www.lasexta.com/programas/mas-vale-tarde/mapa-petroleo-espana_201403065726a7766584a81fd8846086.html

Ley 10/2019 de cambio climático y transición energética. Dirección General de Energía y Cambio Climático, GOIB. 22 de febrero de 2019. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2019/BOE-A-2019-5579-consolidado.pdf>

López, L. y Esteller, R. (2012). Despilfarro, irresponsabilidad...así se llega a un déficit de tarifa de 24.000 millones. El economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.es/empresasfinanzas/noticias/3774172/02/12/Despilfarro-irresponsabilidad-asi-se-llega-a-un-deficit-de-tarifa-de-24000-millones.html>

Magro, A. (2014). Balears seguirá con el céntimo sanitario, pero deberá devolver hasta 230 millones. Diario de Mallorca. Recuperado de: <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2014/02/28/balears-seguira-centimosanitario-debera/914436.html>

Magro, A. (2017). "La sentencia de las gasolineras 'low cost' abaratará el combustible en la isla" Diario de Mallorca. Recuperado de: <https://www.diariodemallorca.es/mallorca/2017/02/08/sentencia-gasolineraslow-costabaratarara/1187797.html>

Martínez, A. (2017). Citroën E-Mehari, el coche eléctrico de Formentera. Recuperado de: <https://es.motor1.com/news/134303/citroen-electricos-formentera/>

Martínez, M. (2019). El doble cable eléctrico entre las Pitiusas sufrió una «agresión» el sábado. El periódico de Ibiza. Recuperado de: <https://www.periodicodeibiza.es/pitiusas/ibiza/2019/09/18/1107221/doble-cableelectrico-entre-pitiusas-sufrio-agresion-sabado.html>

Menéndez, M. y Manresa, A. (2003). Disyuntiva: ¿Cable o gasoducto? Diario El País. Recuperado de: https://elpais.com/diario/2003/07/23/economia/1058911201_850215.html

Ministerio de Industria Comercio y Turismo, Gobierno de España. (2020). Estadística de fabricación de vehículos. Series anuales: unidades producidas (Años 1994 a 2019). Recuperado de: https://industria.gob.es/eses/estadisticas/Avance%20de%20Turismos/Unidades%20producidas/Avance_unidades.pdf

Ministerio de Economía. Planificación de los sectores de electricidad y gas 2002-2011. Infraestructuras para el abastecimiento energético de las islas

baleares. Recuperado de: [https://energia.gob.es/planificacion/Planificacion electricidadygas/desarrollo2002-2011/Documents/PLANE%20NERGETICA.pdf](https://energia.gob.es/planificacion/Planificacion%20electricidadygas/desarrollo2002-2011/Documents/PLANE%20NERGETICA.pdf)

Ministerio de trabajo y Economía social. Servicio Público de empleo estatal. (2014). Los perfiles de la oferta de empleo. Empleados de estación de Servicio. Recuperado de: https://www.epe.es/SiteSepe/contenidos/observatorio/perfiles/pdf/Empleados_estacion_de_servicio.pdf

Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, Gobierno de España. Secretaria de estado de energía. El Petróleo. Informes mensuales (2016-2019). Recuperado de: <https://energia.gob.es/petroleo/Informes/InformesAnuales/Paginas/InformesAnuales.aspx>

Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico, Gobierno de España. Secretaria de estado de energía. (2019). Precios de carburantes y combustibles. Recuperado de: <https://energia.gob.es/petroleo/Informes/InformesMensuales/Paginas/InformesMensuales.aspx>

Ministerio para la transición ecológica (2019). Memoria del proyecto de orden por la que se ceden a la comunidad autónoma del País Vasco los terrenos, emplazamientos e instalaciones pendientes de enajenar de la central nuclear de Lemóniz. Recuperado de: <https://energia.gob.es/es-es/Participacion/Documents/proyecto-om-cesion-Lemoniz/Memoria-OM-Lemoniz.pdf>

Mir, P. (2016). Las “low cost” hacen que Menorca deje de tener la gasolina más cara. Diario Menorca. Recuperado de: <https://www.menorca.info/menorca/local/2016/08/10/582300/low-cost-hacen-menorca-deje-tener-gasolina-mas-cara.html>

Montojo, M. (2017). ¿Las incineradoras aún son válidas para reciclar residuos urbanos? Diario La Vanguardia. Recuperado de: [https://www.lavanguardia.com/natural/cambioclimatico/20170521/422741289779/incinerado rasreciclaje-residuos-debate.html](https://www.lavanguardia.com/natural/cambioclimatico/20170521/422741289779/incinerado-rasreciclaje-residuos-debate.html)

Montoriol, J. (2016). La economía española y el petróleo: una relación estrecha. Caixabank. Recuperado de: <https://www.caixabankresearch.com/la-economia-espanola-y-el-petroleo-una-relacion-estrecha-d4>

Morales, C. (13 de diciembre de 2018). Es Murterar, el mejor seguro contra los apagones en caso de tormenta. Diario El Mundo, Baleares. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/baleares/2018/12/13/5c120b98fc6c837d488b45ca.html>

Mundo Empresarial. (2018). La competitividad y el coste de la energía para las empresas. Recuperado de: <http://www.monempresarial.com/es/2018/09/20/la-competitividad-y-el-coste-de-la-energia-para-las-empresas-a-prueba/>

Navarrete, F., y Mielgo, P. (2011). Propuestas para una estrategia energética nacional. FAES, Madrid. Recuperado de: http://www.arxiugadeso.org/sesiones/gadeso/web/14_paginas_opinion/ca_10000435.pdf

Planas, O. (2010). Moratoria nuclear en España. Energía nuclear: Recuperado de: <https://energia-nuclear.net/situacion/energia-nuclear-espana/moratoria-nuclear.html>

Ramis, M. (2019). La inversión en parques solares en Baleares superará los 260 millones hasta el año 2022. Diario Última Hora Mallorca. Recuperado de: <https://www.ultimahora.es/noticias/local/2019/12/22/1130075/parquessolares-baleares-inversion-260-millones-hasta-2022.html>

Red eléctrica de España. Sistema eléctrico Balear. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/actividades/sistema-electrico-balear>

Red Eléctrica de España. Vehículo eléctrico. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/red21/vehiculo-electrico> Red Eléctrica de España. (2012). Rómulo, Interconexión eléctrica Península-Baleares. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/01_ACTIVIDADES/Documentos/folleto_romulo_es.pdf

Red Eléctrica de España. (2012). Rómulo: Interconexión eléctrica Península-Baleares. Vídeo. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/videos/de-proyecto/romulo-interconexion-electricapeninsula-baleares>

Red Eléctrica de España. (2013). Rómulo 2. Interconexión eléctrica Mallorca-Ibiza. Folleto informativo. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/romulo2_es.pdf

Red Eléctrica de España. (2019). España cuenta con cerca de 63.000 vehículos eléctricos. Nota de prensa. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/2019/02/espana-cuenta-con-cerca-de-63000vehiculos-electricos>

Red Eléctrica de España. (2019). Siete años compartiendo energía con las Islas Baleares. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/especiales/2019/08/siete-anos-compartiendo-energia-con-las-islasbaleares>

Red Eléctrica de España. (2019). Red Eléctrica inicia los trabajos para el tendido submarino del enlace eléctrico que unirá las islas de Menorca y Mallorca. Recuperado de: <https://www.ree.es/es/sala-de-prensa/actualidad/notas-de-prensa2019/11/red-electrica-inicia-los-trabajos-para-el-tendido-submarino-del-enlace-electrico-que-unira-las-islas-de-Menorca-y-Mallorca>

Ridley, M. (2010). Un mejor hoy: El presente sin precedente. *El optimista racional*. España: Santillana.

Sevillano, E. (2019). Ya nadie busca petróleo ni gas en España. El País. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2019/04/26/actualidad/1556300916_182695.html

Tamames, R. (1974). El petróleo en España. Boletín de Información, (79), 6. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4771119.pdf>

Tchernokojev, P. (2019). Baleares concretará el segundo cable eléctrico con la Península a partir de 2025. Cadena Ser. Recuperado de: https://cadena-ser.com/emisora/2019/02/08/radio_mallorca/1549627400_261662.html