

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y EL CONSUMIDOR DOMÉSTICO

Isabel de la Torre Prados

Catedrática de Sociología. Universidad Autónoma de Madrid

RESUMEN

La universalización del uso creciente de energía genera una presión constante de la demanda energética a nivel mundial para acceder a los beneficios derivados de su aplicación. Esta presión implica conseguir un mayor equilibrio en la extensión de su consumo para lograr mayores cotas en la distribución equitativa del bienestar social y, al mismo tiempo, combatir los efectos ambientales negativos, derivados del incremento de las emisiones de CO₂, producidas principalmente por las fuentes tradicionales de la generación de energía, consideradas unas de las causas del actual cambio climático. Los objetivos prioritarios para conseguir la deseada transición energética son reducir los costes de generación, mejorar la eficiencia energética, garantizar el suministro y disminuir las emisiones de CO₂, tal como se sintetiza en el objetivo 7 de la Agenda 2030: “Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos”. Su logro es posible con el desarrollo de fuentes de energías renovables, la utilización eficiente de la energía, la garantía de redes eficaces de distribución y una responsabilidad generalizada en los usuarios de energía.

¿Es factible alcanzar estos objetivos en el plazo establecido por la Agenda 2030?. Lograr el cambio hacia un nuevo modelo energético requiere la coordinación efectiva de los agentes que intervienen en los procesos de generación, distribución, comercialización y consumo de energía en un mercado regulado y vigilado por la administración, sometido a tensiones internas de intereses y a continuos incentivos promovidos por el desarrollo y la innovación tecnológica.

El presente artículo analiza la situación de los usuarios domésticos de energía en el proceso de transición energética en España, a partir de la evolución de los hábitos de consumo y las tendencias en los patrones de conducta, orientados a incrementar la utilización eficiente de la energía y las fuentes de energía sostenible en los hogares y en los lugares de trabajo.

1. EL CONSUMO RESIDENCIAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

De los tres grandes sectores de consumidores de energía: Industria, Transporte y Hogares, el sector residencial representa en España el 17% del consumo final y el 25% del consumo eléctrico (IDAE, 2017). En el Informe de la Comisión de Expertos sobre Escenarios de transición Energética (2018) las previsiones de la demanda residencial para 2030 con un supuesto de crecimiento anual del PIB del 2% anual y un incremento del número de hogares del 4%, la demanda de energía se incrementaría en torno al 50% en los cuatro apartados del consumo doméstico: calefacción, agua caliente, iluminación y aire acondicionado, pero especialmente en el apartado de aire acondicionado que multiplica casi por cinco su consumo y en iluminación, que aumentaría un 34%.

La importancia del consumidor doméstico en el proceso de la transición energética más que en la cantidad del consumo actual y del medio y largo plazo radica en el testimonio de su valor social, ya

que es referente de patrones de comportamiento que condicionan los estilos de vida y se reflejan en las conductas y en los hábitos del conjunto de la población con la consiguiente repercusión económica y social.

Los estudios del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), entidad pública empresarial adscrita actualmente al Ministerio para la Transición Ecológica a través de la Secretaría de Estado de Energía, muestran que en los últimos años, el consumo de energía del sector residencial ha experimentado un ligero descenso, pasando de 16.924 Ktep en 2010 a 15.218 Ktep en 2016 (IDAE, Departamento de Planificación y Estudios, Diciembre 2017). Sin embargo, si la transición energética se interpreta como cambio de cultura en el uso de la energía, es necesario indagar el recorrido de la utilización eficiente de la energía y de las iniciativas que contribuyen a incrementar el autoconsumo de fuentes de energía renovable.

¿Qué actuaciones pueden llevarse a cabo en los hogares para mejorar la eficiencia energética y potenciar la utilización de energía renovable? Básicamente son tres: La primera es aumentar la eficiencia de la envolvente, mejorando el aislamiento del hogar y de las instalaciones con la renovación de los electrodomésticos, realizando el cambio de iluminación con tecnología más avanzada y ajustando a las necesidades de suministro la tarifa y la potencia contratadas. La segunda actuación es establecer pautas de consumo eficiente a través de hábitos y rutinas cotidianas que reducen el consumo de acuerdo con la directiva europea 2009/28/CE conocida como 20/20/20, de obligado cumplimiento para los estados europeos, que establece de cara al inmediato 2020: Una reducción de energía primaria del 20% (por medio de la eficiencia y ahorro energético); una reducción de gases de efecto invernadero del 20%; un incremento de producción de energías renovables en el mix energético hasta alcanzar el 20%. La tercera actuación es promover y facilitar el autoconsumo en los hogares con instalaciones de energía solar como fuente de energía renovable, ya sea térmica o fotovoltaica, y animar la contribución del ciudadano individual a la movilidad sostenible.

La adopción de cada una de las tres actuaciones requiere por parte de los usuarios individuales de energía una toma de conciencia previa y una voluntad de cambio en las conductas y en los hábitos del consumidor doméstico. Facilitar el cambio en las pautas de consumo del usuario individual exige el apoyo de agentes externos que reconozcan su protagonismo en el nuevo escenario energético basado en tres frentes: a) Combatir la falta de información con difusión y campañas de sensibilización; b) Explicitar las palancas existentes al alcance del usuario de energía; c) Potenciar el protagonismo del consumidor doméstico, evitando su percepción de agente pasivo en el proceso. El conjunto de las iniciativas previstas se están aplicando con las medidas de la Administración, con los incentivos del propio mercado y con el apoyo de las entidades asociativas que representan a los usuarios y consumidores domésticos.

En el caso de la Administración se ha impulsado en los últimos años un conjunto de medidas tendentes a facilitar el ahorro energético en los hogares. Una de las propuestas más recientes ha sido la aprobación del Real Decreto Ley 15/2018 de medidas urgentes para la transición energética y protección de los consumidores. La ley vigente ha sido convalidada en el Congreso y tan solo pendiente de su reglamentación. Entre sus novedades cabe destacar los incentivos a la autoproducción para producir parte de la energía que se puede utilizar, por ejemplo, mediante placas fotovoltaicas en una vivienda, tanto a nivel de burocracia y legislación, como por la instalación física, que ya no requiere tener un contador especial. También se elimina el límite de la potencia a instalar, permitiendo, si se dispone del espacio necesario, producir más energía con la posibilidad de volcar la electricidad sobrante en la red y obtener una retribución. De este modo, se facilita la amortización de la instalación. Asimismo, se permite la autoproducción compartida entre diferentes personas que vivan en un mismo edificio o relativamente cerca. Otra novedad de carácter social es la ampliación del número de personas beneficiarias del bono social. El hecho de ser familia monoparental será tenido en cuenta a la hora de optar al bono social. Además, aumenta el umbral de uso eléctrico al que se aplica el descuento.

Una iniciativa relacionada con la transparencia en la información relativa al sistema energético es la reciente publicación de la Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia, presentada el 2 de agosto del presente año, como consulta pública relacionada con la electricidad y el gas natural, sobre los nuevos formatos de los ficheros de intercambio de información entre distribuidores y comercializadores de energía eléctrica y de gas natural (INF/DE/011/19)¹, y entre distribuidores y las Comunidades y Ciudades Autónomas (INF/DE/092/19). La publicación tiene como objetivo agilizar los trámites entre compañías y clientes a la hora de gestionar cambios de comercializador, nuevas altas, bajas o reclamaciones.

La CNMC pretende establecer los protocolos de intercambio de información entre distintos agentes involucrados en el autoconsumo de energía eléctrica, es decir, los comercializadores, los distribuidores y las Comunidades Autónomas. Es un nuevo intento de ofrecer más transparencia a los consumidores domésticos a la hora de elegir las ofertas del mercado eléctrico liberalizado, acorde a la tendencia de los últimos cinco años que muestra un desplazamiento desde el mercado regulado con tarifas establecidas en forma de precio voluntario para el pequeño consumidor (PVPC), anteriormente denominada tarifa de último recurso (TUR), a las opciones del mercado libre promovidas por la política comercial de las compañías suministradoras reguladas o por la proliferación de empresas comercializadoras, que en los últimos cinco años han captado más de un millón de clientes.

Otras iniciativas proceden del mercado que opera en el sistema energético, especialmente dirigidas al usuario doméstico. Por ejemplo, la “digitalización” de las redes de distribución eléctrica impulsada por las compañías distribuidoras representadas por AELEC (anteriormente UNESA), que en Enero de 2018 ya habían reemplazado el 96% de los contadores analógicos por contadores inteligentes con el objetivo de contribuir al avance del telecontrol de las redes y favorecer la optimización del sistema en su conjunto, ofrece una gran oportunidad para que se desarrolle la gestión activa de la demanda, el eslabón último necesario para lograr la máxima eficiencia del sistema eléctrico.

La gestión activa de la demanda por parte del usuario final de energía (que consiste en modular los picos de consumo para disminuir los costes de la potencia contratada y aprovechar la variación de precios entre las franjas horarias del mercado eléctrico) está fuertemente condicionada por la intermediación del “agregador de la demanda”, una figura emergente del mercado eléctrico que puede integrar agentes distintos, como consumidores, autoconsumidores, miniproductores, prosumidores y puntos de recarga de vehículos eléctricos, y participar en el mercado eléctrico mayorista o minorista, actuando como una sola entidad. En el apartado de financiación han surgido empresas, como la empresa Greenward, especializada en financiar proyectos de mejora de eficiencia energética en todo tipo de edificios a través de préstamos que se pagan con los ahorros generados por esas mejoras y con la garantía adicional de los inmuebles. El producto actúa como un Fondo que ofrece Préstamos para la Activación del Capital Ecológico y se dirige tanto al propietario del inmueble como al inversor orientado a operaciones de largo plazo como los fondos de pensiones y las firmas institucionales que buscan inversiones sostenibles que cumplan criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo.

En relación a las asociaciones y fundaciones dirigidas a promover el fomento de la eficiencia energética y la sostenibilidad en los usuarios y consumidores, en algunos casos proceden de aportaciones del sector privado y llevan a cabo una continuada labor de difusión, de concienciación y de colaboración, promoviendo el fomento de la eficiencia energética y la energía sostenible como la Fundación Naturgy con especial énfasis en la innovación tecnológica y el seguimiento de la eficiencia energética; la Fundación Endesa con su labor de patrocinio cultural; y la Fundación para la Eficiencia Energética y el Medio Ambiente con la promoción de vías de financiación para la eficiencia energética. Las asociaciones de consumidores, ya sea a través de los representantes del Consejo de Consumidores y Usuarios en los organismos relacionados con el sector energético y de las

¹ Recientemente el Consejo de Estado ha paralizado las circulares de la CNMC relativas a la nueva regulación del sector eléctrico y del gas, para las que había solicitado su aprobación por vía de urgencia.

organizaciones generales de consumidores, como OCU y su servicio de comparación de servicios y tarifas o FACUA con su campañas de difusión para mejorar las condiciones de comercialización y combatir la confusión provocada por la publicidad engañosa. También hay otras asociaciones específicas con reconocimiento en el sector de energía, que han puesto en marcha actuaciones y programas dirigidos a la difusión de incentivos y ayudas para el fomento de la energía renovable y de la movilidad sostenible, así como la promoción de la eficiencia energética en los hogares. Cabe destacar, entre otras, la Asociación Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética (ANAE), que asesora a sus asociados para conseguir condiciones ventajosas al negociar acuerdos y planes de descuento con empresas del sector.

2. EL CONSUMIDOR DOMÉSTICO DE ENERGÍA: OPINIONES Y ACTITUDES SOBRE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Las actuaciones promovidas desde los tres ámbitos mencionados: administración, mercado y tercer sector, se orientan a facilitar la transición energética, conociendo y promoviendo actitudes y prácticas de los usuarios de energía hacia nuevos modelos de consumo.

Una revisión de los estudios de opinión realizados hasta la fecha muestra una actitud favorable de los consumidores españoles hacia las fuentes de energía sostenible y una disponibilidad para introducir cambios en su comportamiento y conseguir el doble objetivo de una mayor eficiencia energética, ya sea en actuaciones puntuales de consumo o en la modificación de sus hábitos y rutinas diarias (IDAE, 2017, 2011, 2009) y Fundación Naturgy (2018), así como una progresiva tendencia a sopesar la posibilidad del autoconsumo. Esta disponibilidad al cambio en los usuarios individuales de energía se incluye en el diagnóstico del sector por parte de sus máximos responsables al destacar el comportamiento del consumidor como uno de los factores disruptivos que afectan al sector, equiparándolo con la competencia, el modelo de servicio de producción, los canales de distribución, la regulación y las medidas del gobierno (PwC, 2018)².

La percepción de los máximos directivos del sector de energía coincide con la progresiva valoración de la sostenibilidad por parte de la población española en relación al consumo de energía, en la que figura una temática plural integrada por el impacto ambiental del sobreconsumo, la importancia de la eficiencia energética, la reducción de los gases de efecto invernadero y la transición hacia fuentes renovables de energía. Y son estas representaciones sociales, sus posibles escenarios y las prácticas efectivas que reducen sus impactos negativos, los condicionantes que están influyendo en las actuales líneas de innovación y en el desarrollo tecnológico del sector energético. Es decir, si en etapas anteriores la tecnología marcaba el ritmo del cambio en el sector, actualmente las tendencias sociales son propulsoras de la innovación. De aquí la importancia de indagar las actitudes y las prácticas del consumidor doméstico en el proceso de la transición energética.

El clima de opinión favorable de los españoles para introducir cambios en sus conductas cotidianas, que faciliten la transición energética y reduzcan el problema del cambio climático, queda reflejado en las encuestas de opinión del Eurobarómetro (2019)³ y del Centro de Investigaciones Sociológicas (2015 y 2018).

Los resultados comparados del Eurobarómetro de junio del presente año muestran que los ciudadanos españoles forman parte del grupo de países más preocupados por el cambio climático, casi nueve de cada diez encuestados en España consideran que se trata de un problema «extremadamente serio». Un 68% de los encuestados españoles está completamente de acuerdo con dar más apoyo

² 15ª Encuesta Mundial del Sector Eléctrico de PwC (Global Power and Utilities Survey) elaborada a partir de entrevistas con 118 directivos de un centenar de utilities, en 56 países.

³ El «Eurobarómetro estándar de primavera de 2019» (EB 91) se llevó a cabo entre el 7 de junio y el 1 de julio de 2019 mediante entrevistas presenciales en los veintiocho Estados miembros de la UE. Se realizaron 27 464 entrevistas en los Estados miembros de la Europa de los Veintiocho entre el 7 y el 25 de junio de 2019.

público a la transición hacia energías limpias incluso si esto significa reducir los subsidios a los combustibles fósiles, también una gran mayoría de los españoles –el 95%– considera importante que el Gobierno establezca objetivos para aumentar la proporción de energía procedente de fuentes renovables para 2030 y un 92% está a favor de dar ayudas para mejorar la eficiencia energética.

Las encuestas recientemente publicadas por el Centro de Investigaciones Sociológicas, en las que figuran opiniones y actitudes de los españoles sobre consumo energético, muestran una tendencia a la reafirmación progresiva de actitudes proactivas a favor de una energía sostenible, siete de cada diez entrevistados declaran usar bombillas de bajo consumo en el hogar y cerca del sesenta por ciento declara comprar electrodomésticos de bajo consumo. Respecto a la percepción de las necesidades de la demanda de energía, la mitad de los entrevistados considera que España tendrá dificultades para cubrir estas necesidades en los próximos diez años (CIS, 2015)⁴. El CIS también plantea cuestiones en el Barómetro de noviembre de 2018⁵ sobre los posibles cambios en la vida cotidiana de los españoles relacionadas con los efectos sobre el cambio climático y las posibles medidas a adoptar por los ciudadanos para contrarrestar sus efectos. Entre las medidas, el cambio más destacado es controlar el consumo de energía en la vivienda, mencionado por cerca del 60% de los encuestados, sólo superado por la práctica del reciclaje de residuos con un 70% de respuestas.

Este clima de opinión y las actitudes proactivas hacia formas de consumo energético más responsables no garantizan la adopción efectiva de prácticas en la vida cotidiana de los consumidores domésticos, pues, como argumentaron M. Fishbein e I. Ajzan (1975): “las actitudes generales sólo tienen fuerza predictiva para las conductas generales, pero no tanto para las específicas”. No obstante, en relación al tema del cambio climático cabe aplicar también el conocido teorema de Thomas: “lo que se percibe como real acaba siendo real en sus consecuencias”. El postulado se refiere a la forma en que los sujetos definen su situación en el entorno social, basados no solo en hechos objetivos sino también en percepciones de la realidad o construcciones mentales sobre imágenes del mundo exterior, que a fuerza de persistir pueden conformar a su medida la realidad objetiva.

Existe, por tanto, la posibilidad de distorsión entre las actitudes y los comportamientos que pudieran hacer efectivo un consumo más eficiente de la energía en los hogares, tanto por cambios en las pautas de consumo como por adoptar la decisión de modalidades de autoconsumo y, al mismo tiempo, existe un clima de opinión muy favorable que tiende a introducir cambios en la relación del usuario con el suministro y el consumo de energía. Pasar del nivel de las actitudes y opiniones al nivel de los comportamientos requiere facilitar el cambio de hábitos y la adopción de nuevas prácticas con medidas institucionales de medio y largo plazo, ya sean de organismos públicos o de organizaciones privadas, que promuevan y apoyen el proceso de cambio.

Entre los organismos públicos especialmente dedicados a esta tarea se encuentra el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE), que viene realizando una intensa labor de información, divulgación e intervención, recopilando datos, elaborando informes, y colaborando en algunos proyectos con otros países europeos para identificar y comparar patrones de consumo energético entre los países participantes. Otros estudios son de ámbito nacional, como el Informe Spahousec, realizado en 2010 y 2011, que ha permitido conocer en detalle el consumo de energía en los más de 17 millones de hogares de España, desagregar sus usos y fuentes energéticas, así como las características del equipamiento por tipo de vivienda, a nivel nacional y por zonas climáticas representativas.

Uno de los objetivos estratégicos del IDAE es llegar al consumidor doméstico mediante acciones de divulgación, formación e información de manera que se anime a introducir desde pequeños cambios en la vida cotidiana a tomar decisiones de mayor importancia. En noviembre de

⁴ En el barómetro de diciembre de 2015 se incluyeron preguntas sobre medio ambiente y energía. La encuesta se aplicó a una muestra nacional de 2.495 personas de ambos sexos, mayor de 18 años.

⁵ En el barómetro de noviembre de 2018 se realizaron 2.974 entrevistas personales en domicilio.

2011, el IDAE puso en marcha la plataforma de formación online www.aprendecomoahorrarenergia.es con la finalidad de fomentar el ahorro de energía en nuestra vivienda, oficina y en el uso del automóvil. Se trata de una plataforma e-learning, que enseña mediante cursos sencillos y gratuitos una serie de consejos con los que se pretende impulsar la concienciación, la colaboración activa y la adquisición de buenos hábitos por parte de todos, sin que ello afecte al confort y la calidad de vida del ciudadano.

Además de las mencionadas actuaciones el IDAE ha realizado programas específicos de intervención, dirigidos a introducir cambios en el comportamiento del consumidor doméstico, como el proyecto Behave, cofinanciado por la Comisión Europea a través del programa Energía Inteligente para Europa y realizado por el grupo de trabajo Cambio de Hábitos Energéticos de la Red EnR, realizado en 2009.

Por su parte, la Asociación de Empresas de Energía Renovable -APPA- al defender los intereses de los productores de las diversas modalidades de energías renovables, actúa como fuente de información y divulgación de las innovaciones tecnológicas que se producen en el subsector, así como de las disposiciones administrativas que favorecen el consumo de energía renovable en el usuario colectivo y en el usuario individual de energía.

3. LAS PAUTAS DE CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS ESTILOS DE VIDA SOSTENIBLES

La unión de intereses individuales y colectivos que coinciden en los hábitos domésticos resulta un elemento muy válido para la generalización de estilos de vida sostenibles y entre sus propuestas ocupa un especial protagonismo el ahorro de energía en el hogar, siguiendo el aserto de que el uso más eficiente de la energía es la energía que no se consume. De hecho, en los estudios sociológicos sobre estilos de vida sostenibles, ya se basen en información cuantitativa, obtenida en encuestas (Fundación Naturgy: 2018) o en información cualitativa manifestada en discursos, expresados en grupos de discusión y entrevistas (Alonso et alia: 2011), suelen vincularse las prácticas de consumo sostenible con actuaciones concretas relacionadas con el mantenimiento, el control y el equipamiento: el uso de bombillas de bajo consumo, el hábito de apagar las luces y los electrodomésticos de mayor eficiencia.

Tal como afirma el Informe de la Comisión Europea *Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra* (2018) “La principal reducción de la demanda de energía se producirá en los edificios, tanto en el sector residencial como en el de los servicios, que hoy en día son responsables del 40% del consumo de energía y para modernizar el parque de viviendas será necesario tener un enfoque integrado, velar por la coherencia de todas las políticas pertinentes y contar con la participación de los consumidores como elemento clave en este proceso”.

Sin embargo, los estudios sociológicos muestran que el logro de la eficiencia energética está sujeto a condicionantes sociodemográficos relacionados con la edad, con el nivel de renta y con el lugar de residencia. Según el 11º Índice de Eficiencia Energética de 2018⁶, elaborado por la Fundación Naturgy, el perfil del hogar eficiente se corresponde con un nivel económico medio y alto, con responsables de las tareas domésticas de una edad superior a 50 años y con residencia en municipios entre 10.000 y 100.000 habitantes. Y paralelamente se comprueba que las familias identificadas en entornos de vulnerabilidad energética tienen valores menores en el índice de eficiencia energética respecto a la media. Esta última situación requiere actualmente un mayor esfuerzo en las actuaciones de difusión, de promoción y de intervención por parte de los agentes activos en la transición energética.

En el diseño de las posibles actuaciones para una transición energética adaptada a la vida cotidiana y con resultados apreciables en el sistema energético global es necesario considerar la

⁶ El Índice de Eficiencia Energética es el resultado de la información obtenida en cuatro subíndices: mantenimiento, cultura, control y equipamiento.

complejidad de los factores influyentes y su peso relativo en la previsión de los cambios en el comportamiento del usuario final de la energía. Los factores influyentes en las decisiones del usuario individual de energía incluyen las condiciones técnicas, el marco normativo, campañas de información y difusión, incentivos financieros en forma de primas o sanciones y ayudas de apoyo social. Si bien hay algunos factores que pueden tener un mayor peso que otros en determinadas fases del proceso de cambio para lograr la transición energética, el logro de un buen resultado permanente dependerá de la coordinación del conjunto de factores influyentes. Y la coordinación requiere un esfuerzo de integración por parte de todos los actores intervinientes en el diseño de un programa estratégico de actuación de medio y largo plazo, que incluya actuaciones directas e indirectas dirigidas al usuario individual de energía y evite basarse en medidas efectistas de escasa duración.

Un ejemplo significativo de la dificultad para lograr una adecuada coordinación en las actuaciones destinadas al usuario individual de energía, se puede comprobar en el balance final del plan Renove, que fue uno de los programas de mayor éxito de aplicación, pero del que sólo se benefició el 23% de los hogares (IDAE, 2016). Es indicativo también el escaso nivel de conocimiento entre la población de los cursos de formación que organiza el IDAE destinados al consumidor doméstico, tan solo un 15% de la población declara conocerlos (IDAE, 2016). Una medida que garantizaría una mejor coordinación de los programas de actuación sería ofrecer Centros Integrales de Asesoramiento de Eficiencia Energética, en los que el consumidor doméstico accediera fácilmente a toda clase de información.

Pueden desempeñar una función de estímulo referencial la aplicación de programas en proyectos de largo alcance, como el del Instituto de Investigación Climática de Postdam, que desarrolla un experimento en 90 hogares de Berlín para modificar sus rutinas en los usos de energía domésticos y de transporte con el objetivo de reducir un 40% su huella carbónica.

Respecto al autoconsumo, la actual regulación, vigente desde abril del presente año, elimina algunas barreras administrativas, facilitando los trámites para instalar placas solares de uso particular, lo que ha supuesto que el mercado del autoconsumo se haya multiplicado por cinco en solo un año, según se afirma desde la asociación empresarial APPA Renovables. También la bajada de precio de los módulos solares favorece que los usuarios de instalaciones de autoconsumo recuperen la inversión inicial -de al menos 3.000 o 4.000 euros- en un plazo que oscila entre seis y ocho años. Además, las iniciativas del mercado son especialmente activas con novedades destinadas a promover su utilización, por ejemplo, con la instalación de baterías adecuadas para aumentar el potencial de autoconsumo (V Congreso Smart Grids, 2018) o con aplicaciones de software, que facilitan su dimensionamiento y control (Trace Software International, 2019).

En suma, la transición energética requiere un protagonismo compartido entre los diferentes agentes del sector energético para desarrollar las actuaciones necesarias y alcanzar los resultados previstos. Y ello implica diseñar programas bien planificados, en el que figuren claramente diferenciados los resultados esperados, el público objetivo y los plazos de su ejecución. Si se quiere asegurar el máximo alcance de los resultados esperados hay que coordinar alianzas y sinergias con los agentes del sector público, del sector privado y del tercer sector para llevar a cabo las tareas necesarias, tales como el diseño adecuado de los programas con enfoque multidisciplinar, recopilar la información existente sobre programas similares, determinar los objetivos específicos, el público preferente y los plazos de aplicación, detallar los recursos necesario y el procedimiento de ejecución.

Los resultados serán más satisfactorios si se tienen en cuenta la acertada elección del público objetivo, el seguimiento de su aplicación y la evaluación de los objetivos establecidos. La elección del público objetivo significa factores sociodemográficos (sexo, edad, nivel educativo, ingresos, lugar de residencia, estructura familiar) y su relación con otros factores predispositivos (conocimiento, actitudes, creencias, necesidades detectadas y aptitudes personales), con factores capacitadores (condiciones, facilidad de acceso a productos, regulaciones, subvenciones) y también con los factores

de refuerzo (reacciones positivas, beneficios físicos, sociales o económicos, divulgación de datos sobre la energía ahorrada). Los requisitos necesarios en la planificación de programas de cambio de conducta en públicos objetivos se refieren a medidas de aplicación personal (información, sensibilización, toma de conciencia, reconocimiento de las propias motivaciones) y medidas estimuladoras (recursos financieros, organizativos y técnicos), todas ellas apoyadas en el asesoramiento de expertos que diseñen, planifiquen y hagan el seguimiento de la aplicación de los programas adoptados, evaluando sus resultados y calculando la estimación de su impacto en el ahorro de energía y en la reducción de emisiones de CO₂.

El objetivo final es concienciar al consumidor doméstico de la importancia de su aportación a la transición energética en programas de largo alcance, enmarcados en nuevos estilos de vida de responsabilidad social, con la finalidad de preservar y mantener nuestro planeta tierra, nuestro hogar universal en el que, como decía Emil Zátopeck, “podamos seguir corriendo con sueños en el corazón”.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, L.E.; Fernández, C.J.; Ibáñez, R.; Piñero, C. (2011): “Consumo y estilos de vida sostenibles en el contexto de crisis económica”. *Rev. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, pp. 139-148.
- Cátedra BP de Energía y Sostenibilidad (2018): Informe del Observatorio de Energía y Sostenibilidad en España. Universidad de Comillas /ICAI, Madrid.
- Centro de Investigaciones Sociológicas (2018): *Barómetro noviembre Estudio 3231*, Noviembre. CIS, Madrid.
- Centro de Investigaciones Sociológicas (2007): *Estudio 2742, Noviembre*. CIS, Madrid.
- Comisión Europea (2017): *Special Eurobarometer 459*. Climate Change, Bruselas.
- Comisión Europea (2019): *Eurobarómetro estándar de primavera*, junio, Bruselas.
- Comisión Europea (2018): *Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente limpia*. C.E. Bruselas.
- Fishbein, M.; Ajzan, I. (1975): *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading M A Addison-Wesley.
- Fundación Endesa (2016): *Ecobarómetro. Cultura ecológica y educación*, Madrid.
- Fundación Naturgy (2018): *Índice de Eficiencia Energética*. Madrid.
- IDAE (2017): *Estudios, Informes y Estadísticas. “Consumo para usos y energía del sector residencial” (2010-2016)*. Madrid.
- IDAE (2011): *Análisis del consumo energético del sector residencial en España (Proyecto SECH-STAHOUSE)*. Madrid.
- IDAE (2009): *Cambiando los hábitos de consumo energético (Proyecto BEHAVE)*. Madrid.
- Naciones Unidas (2015): *Transformar nuestro mundo: La Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible*. ONU, Nueva York.
- PriceWaterhouseCoopers (2018): *La transición del sector energético. Resumen ejecutivo de la XIV Encuesta Mundial del Sector Eléctrico y de Energía*. Disponible en: www.pwc.es
- PriceWaterhouseCoopers (2018): *Encuesta Mundial del Sector eléctrico y de Energía*. Disponible en: www.pwc.es
- Thomas, W.I. (1928): *The child in America: Behaviour, problems and programs*. New York, Knopf.
- V Congreso Smart Grids (2018): *Libro de Comunicaciones*, Diciembre. Madrid.
- World Energy Council (2018): *Perspectiva sobre la gran Transición Energética*. Disponible en: worldenergy.org/publications