



Artículo de investigación

## Caracterización del estilo de vida a partir del consumo de energía eléctrica y las prácticas proambientales de los hogares de la ciudad de Mexicali, B.C.

### *Characterization of the lifestyle based on the consumption of electrical energy and the pro-environmental practices of households in the city of Mexicali, B.C.*

David Alejandro Becerri<sup>1</sup>, Judith Ley García<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma de Baja California, Boulevard Benito Juárez S/N, Unidad Universitaria, 21280 Mexicali, Baja California, México

<sup>2</sup>Instituto de investigaciones sociales, Universidad Autónoma de Baja California, Boulevard Benito Juárez S/N, Unidad Universitaria, 21280 Mexicali, Baja California, México

**Autor de correspondencia:** David Alejandro Becerri, Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma de Baja California, Boulevard Benito Juárez S/N, Unidad Universitaria, 21280 Mexicali, Baja California, México. E-mail: [becerrild@uabc.edu.mx](mailto:becerrild@uabc.edu.mx). ORCID: [0000-0002-1132-4524](https://orcid.org/0000-0002-1132-4524)

**Recibido:** 21 de octubre del 2021

**Aceptado:** 21 de enero del 2022

**Publicado:** 07 de febrero del 2022

**Resumen.** - Los estados de la frontera norte de México destacan por los elevados niveles de consumo de energía eléctrica, sobre todo los que se ubican en zonas áridas donde existe la necesidad de utilizar aparatos de climatización, a razón de que un habitante de esta zona consume tanta energía en un mes de verano como el resto de los usuarios del país consume en un año, tal es el caso de la ciudad de Mexicali, B.C. la cual presenta una estructura singular y compleja de consumo eléctrico producto de aspectos relacionados con su contexto fronterizo y climático que se refleja en un impacto económico, social y ambiental producto de la manera en la que se consume la energía eléctrica, sobre todo en los meses de verano. Por lo anterior, resulta importante investigar sobre formas para reducir el consumo de energía eléctrica en la ciudad. Como respuesta a la problemática, se han realizado algunos estudios que observan el fenómeno desde dos perspectivas, una relacionada con los aparatos que utilizan energía eléctrica y otra relacionada con los usuarios, desde esta perspectiva destacan los estudios que han indicado que existe una clara relación entre los estilos de vida y el consumo de energía eléctrica así como las prácticas proambientales de los hogares, de tal manera que este trabajo se centra en este aspecto. Para lograr lo anterior, se utilizó un acercamiento de corte cuantitativo a través de un cuestionario aplicado a 273 hogares de Mexicali. Entre los principales resultados se encontró que existen tres tipos de estilos de vida. En cada estilo de vida existe un interés similar pero diferenciado tanto por el ahorro de energía eléctrica como por las prácticas proambientales. El comportamiento del usuario al utilizar los aparatos eléctricos es clave en las prácticas de ahorro de energía que se realizan en los hogares. Existe un gran desconocimiento acerca del consumo eléctrico y poca participación en los programas de ahorro de energía eléctrica en los hogares analizados.

**Palabras Clave:** Estilos de vida; Sustentabilidad; Consumo de energía eléctrica.

**Abstract.** - The states of the northern border of Mexico stand out for their high levels of electricity consumption, especially those located in arid areas where there is a need to use air conditioning devices, it's remarkable that in some cases an inhabitant of this area consumes as much energy in a summer month as the rest of the country's users consume in a year, such is the case of the city of Mexicali, B.C. which presents a unique and complex structure of electricity consumption product of aspects related to its border and climate context that is reflected in an economic, social and environmental impact product of the way in which electricity is consumed, especially in the months of summer. Therefore, it is important to investigate ways to reduce electricity consumption in the city. As a response to the problem, some studies have been developed to observe the phenomenon from two perspectives, one related to electronic devices and the other related to users, from this perspective, stand out studies have indicated that there is a clear relationship between consumption of electrical energy, pro-environmental practices, and the lifestyles, in a such a way that this work focuses on this aspect. To achieve this, a quantitative approach was used through a questionnaire applied to 273 homes in Mexicali. Among the main results, it was found that there are three types of lifestyles. In each lifestyle, there is a similar but differentiated interest both in saving electricity and in pro-environmental practices. User behavior when using electrical devices is key to energy-saving practices in homes. There is a great lack of knowledge about electricity consumption and few participation in electricity-saving programs in the households analyzed.

**Keywords:** Lifestyle; Sustainability; Electrical energy consumption.

## 1. Introducción

El tema de la energía se encuentra estrechamente ligado con el desarrollo de los países y la protección del medio ambiente, ambos temas globales, en este sentido, la energía es considerada el motor del crecimiento económico de las naciones, y a la vez, su producción es una de las principales causas de la degradación del medio ambiente a nivel global [1].

La energía tradicionalmente ha sido aprovechada por el hombre para alimentar todo tipo de máquinas y equipos producto de los avances tecnológicos, tal es el caso de la energía eléctrica que en la actualidad se integra de diversas formas a muchos aspectos de la vida diaria, por una parte, representa fuerza de trabajo y producción (al transformarla en fuerza motriz de máquinas y equipo), por otra parte, facilita el llevar a cabo algunas tareas (por ejemplo, en los hogares facilita las tareas domésticas y permite llevar a cabo actividades de recreación) y en específico, en lugares con climas extremos se puede considerar como un recurso que permite lograr condiciones de confort adecuado para que los habitantes de estos lugares lleven a cabo sus actividades cotidianas [2, 3]; por lo tanto, es posible considerar que la sociedad contemporánea basa gran parte de sus actividades cotidianas en el uso de la energía eléctrica.

Debido a lo anterior, se prevé que a nivel internacional el consumo de energía eléctrica aumente en promedio 2.7% de manera anual durante las dos primeras décadas del presente siglo, ante tal escenario se reflexiona sobre las consecuencias del uso inadecuado del recurso energético, por una parte, el impacto al ambiente afectando la calidad del aire, el agua y la tierra debido a que la energía eléctrica es producida principalmente a partir de recursos fósiles y limitados como el carbón, gas natural y derivados del petróleo, por otra parte, mantiene una estrecha relación con aspectos económicos puesto que la

variación en el precio de estos recursos limitados repercute en el precio de la energía eléctrica, éste aumento en el precio del recurso energético ocasiona impactos en el poder adquisitivo de los consumidores limitando su acceso a otros bienes y servicios (salud, recreación, e incluso confort) [3, 4].

A partir de las formas de producción y consumo de la energía eléctrica, el sector eléctrico se encuentra experimentando un proceso de cambio que afecta directamente el patrón de consumo y que genera incertidumbre sobre la disponibilidad energética de largo plazo; de acuerdo con algunos académicos sólo es posible estimar un rango de resultados, afectados por predisposiciones económicas, tecnológicas y juicios sociales [5, 6]. No obstante, para aclarar el panorama de la presencia futura del recurso energético se considera fundamental la conservación del recurso, vigilar el manejo de la carga y utilizar nuevas fuentes de energía [7].

Con base en lo anterior es posible decir que el desarrollo a futuro del consumo de energía eléctrica se determinará no sólo mediante aspectos cuantificables (técnicos y económicos) sino también por aspectos de carácter social (preferencias y juicios sociales); de acuerdo con algunos estudios [8], el consumo de energía eléctrica, puede ser englobado desde dos perspectivas:

- Dirigida a los aparatos eléctricos o hacia aspectos técnicos; referentes a la cantidad de energía eléctrica consumida medida en función de los KWh consumidos.
- Dirigida a los usuarios o aspecto social; referente al empleo de la energía eléctrica como un bien para satisfacer necesidades humanas, así como gozar de un bien de consumo.

Desde esta última perspectiva se considera que los aspectos de carácter social influyen principalmente en el consumo de energía

eléctrica, porque, a pesar de que la energía es consumida a través de los diversos aparatos eléctricos al momento de funcionar, son los usuarios quienes marcan la forma en la que se utiliza el aparato; esta dualidad técnico – social ha ocasionado que enfrentar la problemática del consumo energético resulte complejo, como respuesta ante tal problemática se han elaborado estudios abordando uno o ambos aspectos (técnicos y sociales) con el objetivo de explicar en mayor o menor medida el consumo de la energía eléctrica [4, 6].

## 2. Antecedentes

Desde la perspectiva técnica, los estudios de consumo de energía eléctrica se caracterizan por enfocarse en explicarlo a partir de aspectos mayormente cuantificables. Un ejemplo de este tipo de estudios expone que la mejor forma de analizar el consumo de la energía en el sector residencial es a través del conocimiento del crecimiento del producto interno bruto al precio de la energía, el crecimiento de la población y las mejoras tecnológicas, principalmente porque llevar a cabo un análisis del consumo a partir de los usuarios lo hace muy complicado al implicar análisis de variables sociales, económicas, políticas y tecnológicas [9].

Los estudios a partir de la perspectiva técnica [4, 6, 10, 11] también atribuyen el consumo de energía eléctrica a aspectos como la cantidad de personas que integran un hogar y su ingreso económico; características de la vivienda como el tamaño, número de habitaciones, materiales que la conforman y si cuenta o no con acondicionamiento para confort térmico; presencia de electrodomésticos y aparatos eléctricos (entre ellos los de acondicionamiento ambiental) en la vivienda en cantidad y eficiencia relacionada a la condición de adquisición y antigüedad del equipo; el precio de la energía; el impacto de las altas temperaturas en lugares con climas extremos e

incluso frecuentemente se incorporan simulaciones térmico – energéticas.

Estos estudios [9, 10, 12, 13], han aportado conocimiento valioso respecto a algunas formas de disminuir el consumo de energía eléctrica, por ejemplo, para el sector residencial, se plantean estrategias con la finalidad de mejorar aspectos de confort térmico de la vivienda por medio del aislamiento térmico así como sellado de puertas y ventanas para reducir infiltraciones de calor externo; reducir la carga energética producto de los aparatos eléctricos como el aire acondicionado –que en el caso de la refrigeración de paquete aumenta en promedio tres veces la media general de consumo de energía eléctrica–, utilizar aparatos eléctricos de alta eficiencia –ya que a mayor antigüedad del aparato mayor consumo de energía eléctrica– entre ellos principalmente la iluminación, el refrigerador y la televisión.

A partir de lo anterior, es evidente que los estudios realizados desde la perspectiva técnica se relacionan estrechamente con estrategias para disminuir el consumo de energía eléctrica a partir del enfoque sobre aspectos como las características de las viviendas, de los aparatos eléctricos utilizados en ellas y el acondicionamiento ambiental utilizado.

Como producto de estos estudios realizados, se han retomado algunas ideas con la finalidad de implementar planes y proyectos a nivel urbano para disminuir el consumo de energía eléctrica de los hogares, por ejemplo, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) instrumentó en 1989 el Programa de Ahorro de Energía del Sector Eléctrico (PAESE), cuyo fin era evaluar la tecnología para el ahorro de energía y formar recursos humanos para concientizar y orientar a los usuarios sobre el uso eficiente de la energía eléctrica por medio de folletos informativos mediante los cuales se invitaba a la población a sustituir aparatos eléctricos en mal estado y

cambiar bombillas incandescentes por fluorescentes; posteriormente en 1990, la CFE estableció el Programa de Apoyo a la Economía Familiar y de Ahorro de Energía Eléctrica para Mexicali, programa del cual derivó el Fideicomiso para el Programa de Aislamiento Térmico de Vivienda en el Valle de Mexicali, B.C. (FIPATERM) cuyo objetivo era lograr el ahorro de energía eléctrica a través del aislamiento de las viviendas, en este mismo año se crea el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) con el propósito de modificar los patrones de consumo de energía eléctrica y demostrar que el ahorro de energía es factible y aporta beneficios económicos y sociales; en 1997, CFE instituyó el programa de Ahorro Sistemático Integral (ASI) el cual tenía como objetivo sustituir los aparatos de acondicionamiento ambiental, refrigeradores y focos por equipos y aparatos de una mayor eficiencia apoyando la sustitución por medio de un financiamiento para adquirir estos equipos [4].

Ahumada y Sáñez [2] exponen que por medio de estos programas se ha buscado disminuir el gasto excesivo de electricidad, se han tomado ventajas de horarios claves en el consumo, se han establecido acciones de investigación para identificar potenciales de ahorro y se ha facilitado la adquisición de algunos aparatos eléctricos para los usuarios; sin embargo, los resultados no han sido los esperados por parte de CFE ni por parte de los usuarios, debido principalmente a que todos los programas requieren una inversión que en casos particulares no es posible realizar por parte del usuario, sumado a esto, los programas parecen poco atractivos hacia los usuarios porque son considerados poco prácticos, además de que no ofrecen una explicación clara del porqué de la diferencia en los consumos de energía eléctrica en hogares similares que habitan en viviendas similares.

Los resultados no satisfactorios de los planes y programas, así como la duda planteada sobre la diferenciación de consumo puede ser atribuible a que este tipo de trabajos han dejado de lado al

usuario como un elemento importante, en este sentido, en un estudio elaborado por Raaij *et al.* [14]. Se menciona que es imposible separar el comportamiento del usuario si se estudia el consumo de la energía eléctrica en la vivienda porque el consumo es resultado de características físicas y técnicas, así como el comportamiento de los habitantes; por lo que es necesario atender todos los factores que ocasionan el aumento de consumo de energía entre ellos el comportamiento del usuario.

La importancia de estudiar el consumo de energía eléctrica a partir de los usuarios se demuestra cuando se observa la gran cantidad de variaciones en el consumo que sugieren que no es la localización, el clima, los materiales de la vivienda lo único que establece el modo de vida, sino también los cambios y diferencias producto de factores sociales, culturales, rituales, económicos y físicos, factores que cambian de forma gradual con el paso del tiempo [15].

Desde esta perspectiva, se han realizado propuestas dentro de las que se incluyen realizar cambios en los estilos de vida de los usuarios así como se ha recalcado la necesidad de concientizar e incentivarlos, para ello, Ahumada y Sandez comentan que se requieren estudio profundos que sean "...encaminados a corregir rasgos en la conducta de usuarios de todos los niveles sociales, cuya repercusión sea el ahorro de energía y un beneficio económico para todos los involucrados" [2, p. 40], pero sin perder de vista que el comportamiento social se ve modelado también por las características biológicas del ser humano [16], lo cual hace el estudio del fenómeno todavía más complejo.

En este sentido, se han llevado a cabo otro tipo de estudios [4, 6, 14, 17] que abordan el consumo de energía eléctrica desde una perspectiva social enfocada principalmente en los usuarios. De acuerdo con estos estudios, el

comportamiento del consumo eléctrico es producto de diversas variables sociales y culturales [6]; entre ellas destacan los patrones de comportamiento de consumo eléctrico producto de la forma o estilo de vida de los usuarios, de sus hábitos, preferencias, actitudes, valores, creencias, significados simbólicos, comunicación y convivencia influidos por el contexto social, económico, cultural y psicológico que rodea al ser humano. También mencionan la importancia de considerar características como el ciclo de vida de la familia, su estructura, nivel de ingreso en los hogares, el precio de la energía y la influencia de la psicología de la escasez en el comportamiento y la toma de decisiones de los usuarios para aceptar o no su participación en programas de ahorro y planes basados sólo en aspectos técnicos.

A partir de los trabajos realizados con base en las variables sociales mencionadas, se han podido identificar en primer lugar, que los usuarios desconocen la información, y aun cuando la tienen al alcance en ocasiones es incompleta, por lo que no es considerada debido a falta de comprensión, desconfianza, e ideas preconcebidas y equivocadas sobre el uso de aparatos eléctricos (por ejemplo, la sobre/subestimación de la cantidad de energía eléctrica que consumen). La información entonces debe estar en un formato comprensible, atractivo y constante a través de diversos medios ya que la información exacta se asimila socialmente de forma lenta y gradual, en este sentido la información siempre y cuando sea entendible y confiable ocasiona un efecto sobre la toma de decisiones que influyen sobre el consumo eléctrico.

Por otro lado, se ha expuesto que el nivel de ingreso de los usuarios influye en los hábitos de consumo de energía eléctrica (forma y tiempo en la que se utilizan los aparatos); a cada nivel de ingreso el uso de cierto tipo de aparatos es predominante [6], donde, a mayor ingreso se presenta un mayor consumo sobre todo en época

de verano, siendo entonces los usuarios que tienen menos posibilidades de ahorro de energía eléctrica los que reciben un mayor impacto social, a ingreso bajo, menor acceso al ahorro energético si se toma tal y como lo plantean los estudios desde la perspectiva técnica. Y finalmente, se ha encontrado que el comportamiento de los usuarios en relación al uso de energía es identificable principalmente en tres actividades, al adquirir sus aparatos eléctricos, al darles mantenimiento y respecto al uso que le dan a diario.

A los estudios enfocados desde el usuario se suman los realizados por otros autores [2, 4, 18, 19] que han estudiado el consumo eléctrico desde ambas perspectivas, e insisten en que el análisis del consumo de energía eléctrica se debe llevar a cabo con una visión integral de elementos técnicos y sociales, ya que ambas visiones se interrelacionan de forma que los cambios en una afectan a la otra; a través de estos estudios se ha encontrado que los consumos eléctricos del sector residencial se originan por aspectos técnicos y sociales influidos por el contexto físico y social.

En específico, algunos autores como Sáñez [6] mencionan en sus estudios que, en parte, las prácticas de consumo de energía eléctrica se relacionan con los estilos de vida de los usuarios, que pueden ser identificados a partir del esquema de prácticas cotidianas que ellos realicen en sus hogares en torno al uso de la energía eléctrica.

### 3. Consideraciones teóricas

De acuerdo con lo anterior, es posible observar el fenómeno del consumo de energía eléctrica a partir de los estilos de vida e incluso permitiría visualizarlo de manera amplia al abordar el comportamiento de los usuarios, en particular, existen enfoques teóricos como el de Pierre

Bourdieu que permiten entender lo que es un estilo de vida, la forma en la que se constituyen, la participación de lo individual y lo social en ellos, la orientación de las elecciones materiales o simbólicas que se llevan a cabo y cómo devienen en modelos de consumo.

### 3.1 Los estilos de vida

Para definir entonces los estilos de vida en el presente trabajo, se aborda en primer lugar el concepto de *habitus*, el cual, junto con el concepto de campo y de capital forman la parte central del trabajo de Bourdieu. De acuerdo con lo expresado claramente por el autor, estas conceptualizaciones se definen de manera sistémica, porque "...están destinadas a ser *puestas en obra empíricamente de manera sistemática*" [20, p. 148] y, por lo tanto, sólo pueden ser definidos dentro de la estructura teórica que forman.

Por lo anterior, se presenta la definición de *habitus* expuesta por el autor como:

*Sistema de disposiciones durables y transferibles – estructuras estructuradas predisuestas a funcionar como estructuras estructurantes – que integran todas las experiencias pasadas y funciona en cada momento como matriz estructurante de las percepciones, las apreciaciones y las acciones de los agentes cara a una coyuntura o acontecimiento y que él contribuye a producir* [21, p. 54].

Por lo que se comprende que en el *habitus* se integran un conjunto de experiencias acumuladas a lo largo de la vida, cuya base es establecida a través de un proceso histórico, donde, el *habitus* no sólo genera esquemas de percepción, apreciación y acción, sino que también se encarga de dotarlos de sentido para lo que Bourdieu denomina como agentes, y por medio del proceso histórico, se asegura de que estos esquemas se encuentren presentes y constantes en sus prácticas

a lo largo del tiempo al otorgarle la capacidad de ser transferidas [22].

Para Bourdieu, el *habitus* es el principio generador y unificador de prácticas que permite que éstas sean reconocibles y previsibles de una manera inmediata (pero no determinista), y sean dadas por evidentes e incluso cualificadas como de sentido común, dependiendo del campo de que se trate, así, el *habitus* permite entender y descifrar prácticas y obras [23].

El *habitus* hace evidente la unidad entre prácticas y bienes materiales, es decir, entre signos distintivos propios a un agente o una clase de agentes, y es calificado como el principio de toda creación y como parte fundamental de "... todo lo que se tiene, personas y cosas, y de todo lo que se es para los otros, de aquello por lo que uno se clasifica y por lo que le clasifican" [21, p. 53] por lo que es posible entender que también convierte las diferencias entre prácticas en diferencias simbólicas asociadas a posiciones en el campo social.

Estas prácticas son conceptualizadas por el autor a partir de la fórmula "[(*habitus*) (capital) + campo = prácticas]" [21, p. 99] a partir de lo cual se entiende que las prácticas son generadas a partir del *habitus* como predisposición en relación con la acumulación y disponibilidad de capitales y conforme al campo en el cual se encuentran posicionados los agentes, las prácticas a su vez entonces, pueden relacionarse a un grupo social en particular.

Al referirse a los campos, el autor expone que, pensado de manera relacional, se puede definir como:

Una red o configuración de relaciones objetivas entre posiciones. Estas posiciones están objetivamente definidas, en su existencia y en las determinaciones que imponen sobre sus ocupantes,

agentes o instituciones, por su situación presente y potencial (*situs*) en la estructura de distribución de especies del poder (o capital) cuya posesión ordena el acceso a ventajas específicas que están en juego en el campo, así como por su relación objetiva con otras posiciones (dominación, subordinación, homología, etcétera.) [20, p. 150].

La estructura que compone cada uno de los campos resulta dinámica debido al cambio en la distribución de capitales producto de las luchas entre los agentes que se encuentran en él, en este “juego” como lo denomina Bourdieu [23], los agentes buscan apropiarse de un volumen cada vez mayor de un capital específico, acorde al campo que se trate, que les permitan existir y ubicarse en una posición determinada en el campo correspondiente, y a su vez, estar en disposición de dominarlo, es por estos constantes cambios en su estructura que la delimitación de un campo es complicada y puede ser solamente determinada por una investigación empírica que permita analizar hasta dónde se pueden encontrar los efectos del campo sobre los agentes [21].

De acuerdo con Bourdieu y Wacquant [20] existen cuatro tipos de capital primarios los cuales se dividen en: capital económico, capital social, capital cultural y capital simbólico, los capitales pueden ser conceptualizados como “instrumento de apropiación de las probabilidades teóricamente ofrecidas a todos” [22, p.103]. Cada capital integra un tipo de recurso en especial, por ejemplo, recursos económicos como el dinero, recursos culturales como diplomas o títulos universitarios o recursos sociales como relaciones sociales y recursos simbólicos propios de los agentes como el prestigio o el gusto, etc. [24].

El valor de cada uno de estos capitales es determinado por el campo mismo, conforme los cambios que se generan por las luchas al interior de él, se generan variaciones que ocasionan

cambios de valor en los capitales de un mismo campo a lo largo del tiempo y entre campos distintos, por ende, se hace evidente la relación entre capital y campo, la lógica que subyace la acumulación de capital es permitirles a los agentes introducir un cambio en la dinámica del campo a través de esta lucha, con la finalidad de adquirir poder sobre el campo y sus reglas [20].

En resumen, la relación sistemática entre *habitus*, campo, y capital, como productores de las prácticas constituye una forma de concebir y explicar partes del mundo social y/o campo en donde esta estructura teórica sea aplicada.

No solamente las prácticas forman parte de los estilos de vida, el autor expone que, en su origen, el gusto participa activamente, ya que el *habitus* genera y clasifica los signos distintivos a través de él, lo que lleva a Bourdieu a calificarlo como el “operador práctico de la transmutación de las cosas en signos distintos y distintivos...” [21, p. 174], desde esta perspectiva, el gusto es el discernimiento entre la parte intelectual y la parte sensitiva que en conciliación logran definir a los agentes [21]. Por tal razón es posible encontrar a partir del gusto características posibles de ser asociadas a cada agente y que éste suministra a manera de información, ya sea de forma consciente o inconsciente.

El gusto como “propensión y aptitud para la apropiación (material y/o simbólica) de una clase determinada de objetos o de prácticas enclasadadas y enclasantes, es la fórmula generadora que se encuentra en la base del estilo de vida” [21, pp. 172 – 173], a través del gusto es posible expresar en cada uno de los bienes materiales (mobiliario, casa, etc.) y prácticas (forma de hablar, caminar, etc.) una misma intención. A partir de lo anterior se entiende que el gusto lleva la elección de objetos materiales (físicos) y prácticas de los agentes hacia el espacio de signos distintivos e

identificables, es decir, diferencias simbólicas asociadas a una posición en el campo social, siempre y cuando puedan ser percibidas y apreciadas al entrar en el orden simbólico de la posición de clase [21]. El gusto se encuentra en el fundamento de los estilos de vida porque traduce las elecciones realizadas de manera cotidiana en signos distintos y distintivos lo cual es posible entender a partir del *habitus* [21].

De acuerdo con Bourdieu, los estilos de vida son “productos sistemáticos de los *habitus* que, percibidos en sus mutuas relaciones según los esquemas del *habitus*, devienen en sistemas de signos socialmente calificados como (“distinguidos”, “vulgares”, etc.)” [21, pp. 171 – 172], debido a esta particularidad, los estilos de vida se encuentran también condicionados por la capacidad de ser objetivamente clasificables y por la posición en el campo social de tales condiciones de existencia, por lo que los estilos de vida existen en tanto puedan ser percibidos y apreciados por cualquier agente que posea los esquemas necesarios para identificarlos, interpretarlos y evaluarlos [21].

Los estilos de vida, tal como se describen anteriormente, existen en el conjunto de propiedades objetivas (bienes materiales, como muebles, casa, cuadros, libros, etc.) y en las prácticas en que manifiesta su distinción (por ejemplo, actividades deportivas y culturales) que rodean a los agentes por acción del *habitus* como principio unificador y generador de todas las prácticas. Por lo anterior es posible comentar que dentro de un estilo de vida será posible encontrar prácticas y bienes materiales que traducidos a signos distintivos por acción del gusto podrán ser identificados y diferenciados por los agentes que posean los esquemas necesarios según su posición en un campo social [21].

De acuerdo con Bourdieu [21], los estilos de vida como sistema de prácticas generadas por el *habitus* constituyen estructuras sociales y también

modelos de consumo, es decir, el consumo a partir de los estilos de vida en tanto prácticas, es una manera de diferenciación. Por lo anterior, es posible considerar que los estilos de vida en tanto esquemas de prácticas identificables a partir del gusto, constituyen modelos de consumo distintivos que permiten entre otras cosas, entender las variaciones en el consumo de energía eléctrica.

### 3.2 Los estilos de vida, el consumo de energía eléctrica y prácticas proambientales.

Los estudios que relacionan los estilos de vida con el consumo de energía eléctrica forman parte de una de las diversas perspectivas que hace uso del concepto con el fin de explicar algunos fenómenos, en donde es posible encontrar numerosos estudios [25, 26, 27, 28] que relacionan los estilos de vida con el campo de la medicina con el fin de explicar fenómenos que permitan favorecer la salud de los individuos. En el campo de la psicología [29, 30] se ha utilizado con el fin de estudiar el comportamiento de los individuos en razón de toma de decisiones e identificación social. En estudios sociológicos se retoma la relación individuo - contexto sociocultural. Mientras que en el desarrollo sustentable se destacan por ser estudios recientes que expresan que los estilos de vida influyen sobre las prácticas que realizan los individuos y que se relacionan con alguna o varias de dimensiones del desarrollo sustentable, en particular hay estudios que mencionan las conductas proambientales.

Un ejemplo de lo anterior es el presentado por Weber, C., *et.al.* [31] en donde se realizó un comparativo entre dos grupos con el objetivo de observar el grado de diferenciación entre sus prácticas en relación con el cuidado del medio ambiente, para ello, se caracterizó un estilo de vida considerado proambiental a partir de las prácticas de los usuarios relacionadas con la motivación ecológica y hábitos de consumo

considerados como amigables con el medio ambiente, por lo que fue posible identificar la influencia de los estilos de vida en la configuración de prácticas relacionadas a la perspectiva ambiental del desarrollo sustentable.

Corral, V., *et.al.* [32] propuso comprobar a través de un modelo estructural de determinantes psicológicos que en un estilo de vida se integran prácticas sociales como el altruismo, la frugalidad y la conducta proambiental, por este medio, se estableció que, una vez consolidado el estilo de vida, influye sobre las prácticas dando lugar a consumos austeros, acciones de cuidado ambiental como conductas pro ecológicas y comportamientos altruistas en torno al cuidado del contexto social. Corral [33] explica que una conducta proecológica, también llamada conducta proambiental o comportamiento proambiental, se constituye de “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” [33, p.28]. A través de esta definición es posible entender que el conjunto de acciones a las que hace referencia el autor es a lo que se le puede denominar como prácticas proambientales.

Las prácticas proambientales por lo tanto pueden considerarse como deliberadas, efectivas, tanto individuales como sociales, y que tiene como finalidad la protección del medio ambiente. A partir de los planteamientos de Corral [33] es posible comentar también que, al verlas en conjunto expresadas por medio del comportamiento proambiental, generan cambios visibles en el medio, buscan la solución de un problema o requerimiento de protección del medio individual o social, y en algún momento se llevan a cabo con la finalidad de anticipar o planear un resultado.

De acuerdo a los autores [32], se observa que las personas que se interesan por la conservación del medio físico también procuran el cuidado del

entorno social. Por ello, es observable la influencia del estilo de vida sobre algunas prácticas relacionadas tanto a la dimensión ambiental como a la dimensión social del desarrollo sustentable.

En otro estudio [34], se analizó cómo y porqué los consumidores podrían transitar hacia el uso de tecnologías pro ambientales. Desde la teoría de los estilos de vida, se realizó un análisis cuantitativo de actitudes y aceptación de ideas nuevas y se encontró que el compromiso hacia las prácticas pro ambientales forma un estilo de vida independiente, lo que influye en el interés de las personas en elegir o no una tecnología pro ambiental.

En los estudios que abordan los estilos de vida desde esta perspectiva es posible identificar su relación con algunas prácticas y los efectos ambientales, sociales y económicos que producen, tal es el caso de las prácticas de consumo de la energía eléctrica, fenómeno que ha sido estudiado por autores como Palmborg [35] quien realizó en hogares Suecos un análisis comparativo de los hábitos guiados por valor relacionados a la energía, por medio del cual se concluye que los hábitos de uso de la energía en los hogares son expresiones de los estilos de vida que se constituyen a partir del uso de la electricidad como un significado de ciertas metas, conveniencia e higiene.

Por otra parte, es posible encontrar un estudio [36] donde se abordan los estilos de vida como un parteaguas que marcan la tendencia en el uso de la energía por la influencia que tiene sobre el manejo y la propiedad de aparatos domésticos en los hogares, en este sentido, el estudio de Lutzenhiser y Hill [37] demuestra la importancia de la estratificación social de los estilos de vida y el status, por este medio se encontró que resulta necesario preguntar acerca de las lógicas internas y significado del

consumo de energía dependiendo del grupo que se trate.

También, el estudio exploratorio desarrollado por el Servicio Nacional del Consumidor [38], retoma a los estilos de vida como una forma de diferenciación de grupos familiares Chilenos, y se encontró que el estilo de vida del grupo familiar es uno de los principales factores que determinan los patrones de consumo eléctrico, asimismo se identificó que las familias generan un patrón de consumo eléctrico familiar a partir de quienes permanecen más tiempo en el hogar y quienes tienen roles de mayor poder al interior del grupo familiar, tal patrón familiar puede variar con respecto al de los integrantes de la familia.

En el trabajo de Fong, Matsumoto, Lun y Kimura [39], se estudian los impactos del estilo de vida sobre el consumo de energía en hogares ubicados en tres zonas climáticas de Japón, con el objetivo de realizar proyecciones futuras del consumo de energía eléctrica, a partir de ello se señalan dos aspectos importantes, el primero expone que la constante en el potencial ahorro energético es a través del uso de accesorios en el hogar, lo que dificulta la cooperación de todos los hogares en la tarea del uso racional de la energía eléctrica y el segundo señala que los cambios sociales indirectamente tienen como resultado el incremento de los consumo de energía en los hogares.

A partir de los trabajos anteriores, se destaca la importancia de la relación entre los estilos de vida, el consumo de la energía eléctrica y las conductas proecológicas que se identifican en los hogares donde se realizaron los estudios mencionados.

### ***3.3 El consumo de energía eléctrica en Mexicali***

Los niveles de consumo de energía eléctrica del sector residencial, de los estados de la frontera norte de México y sobre todo de los que se encuentran en zonas áridas son muy elevados, de

acuerdo con datos de CFE a octubre de 2011, Baja California ocupa el lugar número diez de consumo de energía eléctrica a nivel nacional, los usuarios de electricidad de estas zonas tienen consumos per cápita por encima de cualquier otro usuario del país, a razón de que un usuario que habita en esta zona consume tanta energía en un mes de verano como el resto de usuarios consume en un año [6]. Es por esto que destaca la necesidad de atender los altos niveles de consumo de electricidad en estas zonas, sin embargo, es notable que las características ambientales de estas regiones generan en sus habitantes prácticas específicas producto de distintos factores, sobre todo provenientes de la necesidad de adaptación con el medioambiente [4].

La ciudad de Mexicali se sitúa geográficamente en la zona mencionada, la cual además se encuentra catalogada como de nivel de ingreso alto a diferencia del resto de México, por lo que la ciudad presenta una estructura de consumo de energía singular y en ocasiones compleja producto de su crecimiento poblacional (a razón de 9.44% en el periodo de 2005 a 2010); la expansión de las actividades económicas (mayormente de índole industrial) que se llevan a cabo en la ciudad; un “componente estacional” [6, p. 54] atribuido al contexto climático desfavorable producto de las altas temperaturas en los meses de verano (41.8 °C promedio de máximas en julio y 40.9 °C en agosto) [4]; a la facilidad de adquisición de equipo eléctrico nuevo y usado el cual trabaja con una menor eficiencia; y finalmente a que las tarifas eléctricas establecidas no consideran las temperaturas presentes en la ciudad en los meses de verano [4, 5].

Con base en lo anterior, es posible decir que existe en la ciudad un gran impacto económico, social y ambiental producto de la forma en que se consume la energía eléctrica, por ejemplo, los usuarios residenciales (85% del total de

usuarios en el municipio) emplean hasta un 40% de su ingreso familiar en realizar el pago del servicio de energía eléctrica [6].

Con la finalidad de disminuir los impactos del alto consumo de energía eléctrica en la ciudad, se han elaborado algunas investigaciones que abordan el problema desde una, otra o ambas perspectivas antes mencionadas (técnica y social), entre ellas se encuentran investigaciones realizadas por la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), que se relacionan con la adecuación ambiental de las viviendas de interés social y popular y también se pueden identificar investigaciones como “Impacto del consumo eléctrico sobre la economía familiar en Mexicali B.C” realizadas en conjunto por CFE, UABC y Gobierno del Estado de Baja California, entre otras, que han permitido identificar que la forma en la que se dan los consumos de energía eléctrica en la ciudad se debe en parte a equipos de aire acondicionado poco eficientes que funcionan bajo temperaturas demasiado altas para su diseño; a que gran parte de las viviendas tienen un sistema constructivo poco adecuado para la zona climática; al uso excesivo de equipos electrodomésticos; a la manera en la que los usuarios hacen uso del servicio eléctrico; a que los programas diseñados para disminuir consumos eléctricos se dirigen en promedio al 32.5% de los usuarios residenciales y a las variaciones en el consumo producto del nivel de ingreso de los usuario [6].

Se observa entonces que la perspectiva técnica ha sido la más abordada en los estudios para la ciudad de Mexicali, mientras que la perspectiva social ha sido abordada en menor número, sin embargo, a partir de los estudios analizados previamente es posible identificar la necesidad de llevar a cabo un estudio con el fin de proponer la inclusión de estos aspectos en los programas de eficiencia energética con el fin de orientarlos hacia la sustentabilidad ambiental, que reconozca los estilos de vida energéticos de los hogares de la ciudad de

Mexicali, B.C., para lo cual se lleva a cabo la categorización de los estilos de vida energéticos de los hogares a partir de sus prácticas proambientales y de consumo de energía eléctrica.

#### **4. Método de la investigación.**

El presente trabajo es de corte cuantitativo, descriptivo y transversal, toma como base metodológica los trabajos de Romero [4] y Sandez [6] debido la representatividad y pertinencia con la que abordan el tema del consumo de energía eléctrica en el sector residencial de la ciudad de Mexicali y en cuyo contenido es posible encontrar aspectos metodológicos que pueden ser adaptados al presente estudio cuyo propósito es el de caracterizar los estilos de vida de los hogares de la ciudad de Mexicali, B.C. a partir de sus prácticas proambientales y de consumo de energía eléctrica, por lo que se indaga acerca del conjunto de prácticas de ahorro de energía eléctrica, agua, reciclaje de residuos, compra de productos amigables con el medio ambiente, participación en programas relacionados al cuidado del medio ambiente y tipo de movilidad a puntos cercanos.

La población a estudiar se encuentra constituida por 197,058 hogares pertenecientes a la zona urbana de Mexicali de acuerdo con datos obtenidos del laboratorio de geomática del Instituto de Investigaciones Sociales de la UABC, de los cuales, se tomó como informante a la persona mayor de 18 años que estuviera la mayor cantidad de tiempo en el hogar o asumiera la jefatura del mismo -sin considerar si constituye o no el principal ingreso del hogar- con el propósito de aplicar el instrumento elaborado para obtener la información pertinente, ya que de acuerdo con el SENARC [37] estos integrantes son quienes determinan el patrón común de consumo de energía eléctrica en los hogares, aunque no se descarta que

pueden existir diferencias en las conductas de los integrantes del hogar.

Como unidad de muestreo se seleccionaron los hogares de la zona urbana de Mexicali, que fueron elegidos a través de un muestreo aleatorio, estratificado por valor catastral de los predios, ya que, de acuerdo con la teoría abordada, y los estudios analizados, el valor catastral de los predios es una forma de distinción de las prácticas de consumo energético. La información del valor catastral se obtuvo del periódico oficial del estado de Baja California el cual contempla un total de cinco estratos, este diseño de muestreo fue seleccionado principalmente debido a la representatividad de la muestra.

El cálculo del tamaño de la muestra, se trabajó con un error máximo del 5% ( $E= 0.05$ ) y con un nivel de confianza de 90% ( $z = 1.645$ ) lo que arrojó como resultado un total de 273 cuestionarios a aplicar a partir de la población total de hogares (197,058), las cuales fueron afijadas proporcionalmente al tamaño del estrato y posteriormente seleccionadas y ubicadas a través de un generador de números aleatorios utilizando como marco el listado y el mapa de manzanas urbanas de la ciudad de Mexicali, a partir de lo anterior la muestra final se distribuye como se muestra a continuación:

**Tabla 1.** Distribución de muestra por estrato

Estrato	Población (hogares por estrato)	Muestra (encuestas por estrato)
1	14,370	20
2	23,789	33
3	99,271	137
4	38,216	53
5	21,412	30

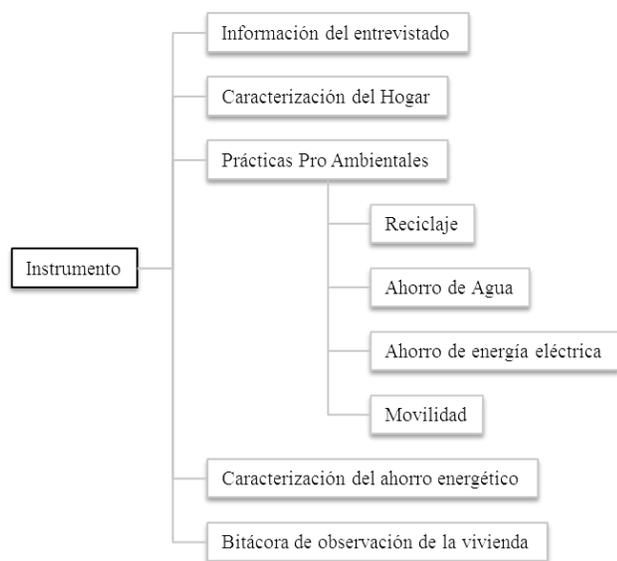
Donde; el estrato 1 corresponde a los hogares con un nivel de ingreso alto y que se ubican en las zonas de la ciudad con mayor plusvalía y en la mayoría de los casos se desarrollan en residenciales privados; el estrato 2 corresponde a hogares con un nivel de ingreso medio alto ubicados en zonas de plusvalía alta que no siempre se ubican dentro de residenciales privados; el estrato 3 integra los hogares que poseen un nivel de ingreso medio, es donde se concentra el mayor número de la población y se reparte uniformemente en la zona urbana de la ciudad de Mexicali; en el estrato 4 se encuentran los hogares que tienen un nivel de ingreso medio bajo y que se ubican en zonas de plusvalía baja; el estrato 5 se compone de hogares con un nivel de ingreso bajo y que se ubican regularmente en las periferias de la ciudad en zonas de baja plusvalía.

La información fue recolectada a través de una encuesta aplicada a la totalidad de la muestra. El instrumento seleccionado para tal fin fue un cuestionario adaptado de los elaborados anteriormente por Romero [4] y Sandez [6], cabe señalar que el uso del cuestionario fue debido a la flexibilidad que ofrece conforme a las características del trabajo, así como al tiempo disponible para su realización. Integra preguntas abiertas, una batería de preguntas en formato tabular, preguntas dicotómicas, pluricotómicas con opción múltiple y preguntas de opinión.

El cuestionario fue dividido en 5 secciones [figura 1], la primera parte permitió recuperar información acerca del hogar y la persona entrevistada, por ejemplo, años viviendo en Mexicali, su último grado de estudios, su ocupación, el tiempo de permanencia en el hogar y el tiempo que dedica a dormir, la segunda parte permitió caracterizar los hogares en función de la clasificación de hogares de INEGI, la cual se basa en el parentesco de los habitantes del hogar, la tercera parte del

cuestionario ayudó a contextualizar las prácticas de ahorro de energía eléctrica como parte del conjunto de prácticas amigables con el medio ambiente lo cual busca determinar parte de la constitución de los estilos de vida a partir del interés en el cuidado del medio ambiente, el reciclaje, la movilidad a puntos cercanos y el cuidado del agua.

La cuarta parte del cuestionario permitió caracterizar el ahorro de energía eléctrica a partir de la percepción del consumo energético, acciones de ahorro de energía eléctrica, uso de aparato de aire acondicionado en el hogar, uso de calefacción en el hogar, interés en el ahorro de energía, relevancia de aparatos eléctricos, pago por consumo de energía eléctrica, y la parte final del cuestionario recoge a través de una bitácora de observación características visibles del hogar como su orientación, el material predominante en techo y el material predominante en muros.



**Figura 1.** Estructura del instrumento para recolección de la información)

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21, por medio del cual se realizó un análisis de clúster o conglomerados jerárquico, para el cual, primero se llevó a cabo un análisis de exploración y uno descriptivo con la

finalidad de identificar la presencia de casos atípicos en las variables a utilizar para la formación de los conglomerados, una vez identificados se eliminaron casos atípicos y asimetrías aplicando el recalcu de variables a partir de la escalera de Tukey. Posteriormente se hizo el análisis de correlación haciendo uso del coeficiente de Pearson de dos colas y se prosiguió a realizar el análisis de conglomerados jerárquicos mediante el método de Ward, el cual se acompaña de la distancia euclídea al cuadrado como medida de distancia entre conglomerados.

De lo anterior se obtienen diversos productos, el primero es la matriz de distancias a partir de la distancia euclídea al cuadrado, también se obtuvo el historial de aglomeración. Asimismo, se obtuvo la tabla de pertenencia de conglomerados la cual se realizó para 2, 3, 4 y 5 casos y como producto final se obtuvo el dendograma que muestra gráficamente el historial de formación de conglomerados.

Para definir el número óptimo de conglomerados se realizó el corte del dendograma a partir del análisis entre la distancia existente entre conglomerados y el número de pasos de aglomeración, a partir de la cual se define que el número óptimo de conglomerados es de tres.

Ya definido el número de conglomerados se procedió a realizar la comparativa de las medias de ellos tomando como variable independiente aquella arrojada posterior al análisis de clúster, y como variables dependientes todas aquellas variables que se utilizaron en el levantamiento de información, proceso que arroja los siguientes resultados que permite identificar las características de cada uno de los conglomerados.

## 5. Resultados y discusiones

### 5.1 Estilo de vida 1

A partir del análisis de la información obtenida de la encuesta aplicada a la totalidad de la muestra mencionada con anterioridad, se obtuvieron promedios para la ciudad que serán utilizados progresivamente para comparar y apoyar en la descripción de los tres conglomerados o estilos de vida encontrados, de los cuales el primero es llamado “Ahorran, pero se dan sus lujos”, también caracterizados como los no proambientales, este estilo de vida se encuentra formado por 65 hogares que representan el 23.8% de los hogares de la muestra, se clasifican como hogares nucleares de acuerdo a INEGI, y se encuentran formados en su mayoría por 4 integrantes. Además, son hogares que pertenecen a un nivel socioeconómico medio y medio alto principalmente.

De acuerdo con la información obtenida en el levantamiento, los hogares pertenecientes a este conglomerado muestran una preocupación especial por la contaminación del aire de la ciudad, son hogares en los que se realizan en promedio tres prácticas amigables con el medio ambiente, es decir, una práctica por debajo del promedio de la ciudad, la más mencionada es el ahorro de energía eléctrica que se lleva a cabo en un 85% de los hogares, en segundo lugar se ubican las prácticas relacionadas con el ahorro de agua que se realizan en 77% de los hogares, y en tercer lugar se menciona en un 63% de los hogares el uso consciente del automóvil como medio de desplazamiento para distancias cortas, cabe señalar que los porcentajes aparecen por debajo del 93, 90 y 81% registrados en la ciudad, y respecto a los otros conglomerados se ubica en segundo lugar en ahorro de energía eléctrica, y en tercer lugar en ahorro de agua y en el uso consciente del automóvil.

Además, es posible señalar que, a comparación de los promedios registrados en la ciudad y los

hogares de los otros conglomerados, estos hogares tienen una baja participación en actividades comunitarias para el cuidado del medio ambiente, actividades de reciclaje y compra de productos amigables con el medio ambiente, por lo que es posible comentar que estos hogares, registran una baja actitud proambiental.

En el tema de las formas de uso de la energía eléctrica, los hogares de este conglomerado consideran que su consumo de energía eléctrica es de un nivel medio por lo que no representa una inversión significativa con respecto de su ingreso, se llevan a cabo 11 prácticas de ahorro de energía eléctrica en promedio, lo que es equivalente al promedio registrado para la ciudad, no obstante, el 55% de los hogares de este conglomerado sobrepasan el promedio.

Las prácticas de ahorro de energía eléctrica que mayor participación registran son: vigilar las puertas y ventanas cuando el aparato de aire acondicionado se encuentra encendido, en el 98% de los hogares; y dar mantenimiento una vez al año al aparato de aire acondicionado, en el 95% de los hogares, por lo que, para estos hogares, las prácticas más importantes de ahorro de energía giran en torno al aparato de aire acondicionado.

En segundo lugar de participación, se registran prácticas de ahorro de energía relacionadas con actividades cotidianas de los integrantes de los hogares, entre ellas están: apagar las luces cuando no se necesitan, llevada a cabo en un 92% de los hogares; y apagar los aparatos eléctricos cuando no se están utilizando, realizada en un 83% de los hogares.

En tercer lugar, aparecen las prácticas relacionadas con el uso racional de aparatos y electrodomésticos que consumen gran cantidad de energía eléctrica como la lavadora, el

microondas y la plancha, en promedio, 73% de los hogares muestran un uso racional.

En cuarto lugar, se registra la adquisición de aparatos eléctricos de alta eficiencia, o de energía alterna, tales como paneles, o calentadores solares, porque a pesar de que el 82% de los hogares cuentan con focos ahorradores, apenas el 7% de los hogares cuentan con alguno de los otros anteriormente mencionados.

Con base en lo anterior, se puede decir que, aunque los hogares de este conglomerado se ubican en el promedio de prácticas de ahorro de energía llevadas a cabo en la ciudad junto con los hogares del tercer conglomerado, el grueso de los hogares que realizan más prácticas de ahorro que el promedio de la ciudad es menor a los del tercer conglomerado, por lo que en este caso los hogares se ubican en segundo lugar, además es posible observar la importancia del aire acondicionado en las actividades que realizan en búsqueda del ahorro.

Con referencia a los aparatos de aire acondicionado que existen en los hogares, se puede mencionar que es posible integrar a las prácticas de ahorro de energía el uso de aparatos eficientes, un ejemplo de ello es el uso de aparatos de refrigeración de tipo “mini Split” como principal medio de acondicionamiento ambiental, es posible observar que el 40% de los hogares cuentan con “mini Split”, mientras que el 31% de los hogares cuentan con aparatos de refrigeración de ventana, y en ninguno de los hogares se cuenta con *cooler*<sup>1</sup>.

Respecto al uso de los equipos de climatización artificial, 45% de los hogares operan el aire acondicionado con una temperatura por debajo de 25°C, 40% de los hogares operan sus aires acondicionados aproximadamente a 25°C y un

15% de los hogares operan el aire acondicionado con una temperatura por encima de 25°C. Además, los aparatos de aire acondicionado se mantienen en operación en promedio 17 horas al día lo cual se encuentra por encima de las 16 horas promedio que se registra en la ciudad y en comparación con los hogares de los otros conglomerados, estos hogares son los que mantienen en operación el aire acondicionado por más tiempo.

A partir de lo anterior, se reflexiona que los hogares cuentan mayormente con un equipo de aire acondicionado y una temperatura de operación que favorece el ahorro de energía, a excepción del tiempo de operación del aire acondicionado.

En el aspecto relacionado con el interés por el ahorro de energía, los hogares de este conglomerado llevan a cabo 2 prácticas en promedio, lo que es equivalente al promedio de la ciudad y al promedio de los demás conglomerados. Cuando los hogares de este conglomerado se informan sobre maneras de ahorrar energía eléctrica lo hacen principalmente a través de la televisión, el 23% de los hogares conocen - a través de su recibo de luz - su consumo de energía eléctrica y en comparación con los demás conglomerados, son los hogares más informados.

Respecto a la participación en algún programa de ahorro energético, el 17% de los hogares han utilizado alguno de ellos, lo que coloca a estos hogares en un nivel medio de participación respecto a los otros conglomerados, en tanto que el programa de ahorro de energía más conocido es el ASI.

Por las razones anteriores que se puede decir que, aunque los hogares de este conglomerado

---

<sup>1</sup> Conocido como enfriador evaporativo convencional, disminuye la temperatura del aire que atraviesa por una

corriente de agua, lo que permite absorber energía durante la evaporación del agua.

se informan acerca de maneras para ahorrar energía eléctrica y conocen los programas que promueven el ahorro energético, los utilizan poco o no los ponen en práctica.

Las características de los hogares respecto de las formas de consumo de energía eléctrica mencionadas con anterioridad se expresan a través de la factura por uso del servicio eléctrico, la cual expresa que en verano se paga en promedio \$2527 pesos y en invierno \$971 pesos, en una escala per cápita, en verano el pago es de \$709.14 pesos y en invierno el pago es de \$277.66 pesos, cabe señalar que los pagos mencionados en este conglomerado y en los subsecuentes se asocian también al volumen de los espacios climatizados.

## 5.2 *Estilo de vida 2*

El segundo conglomerado se denomina “Poco interesados, pero ahorran”, este conglomerado se encuentra formado por 90 hogares los cuales representan el 33% de los hogares de la muestra total, son hogares que se consideran de un nivel socioeconómico medio y medio bajo principalmente, al igual que el primer conglomerado, se clasifican principalmente como hogares nucleares, y se encuentran formados por sólo 3 integrantes, lo que los coloca como el conglomerado con el menor número de integrantes por hogar.

La contaminación del aire de la ciudad es el principal problema ambiental que se reconoce en estos hogares, sin embargo, también se mencionan otros problemas como la presencia de basura en lotes baldíos y la quema de basura. Al igual que en el primer conglomerado, en estos hogares realizan en promedio tres prácticas amigables con el medio ambiente, es decir, una práctica menos que el promedio registrado en la ciudad.

Las prácticas que se realizan comúnmente son distintas a las de los hogares del primer conglomerado, en este caso, se mencionan

principalmente: el ahorro de agua, realizada en el 91% de los hogares; el uso consciente del automóvil como medio de desplazamiento para distancias cortas en el 82% de los hogares; y el ahorro de energía eléctrica en el 64% de los hogares. Cabe señalar dos aspectos: el primero es que de acuerdo con los porcentajes de participación en torno a las prácticas amigables con el medio ambiente mencionadas anteriormente y otras como el reciclaje y la compra de productos amigables con el medio ambiente, los hogares de este conglomerado se ubican en segundo lugar de participación; el segundo es que el porcentaje de participación de los hogares en actividades de ahorro de energía se encuentra muy por debajo del promedio registrado en la ciudad, así como los porcentajes de los hogares de los otros conglomerados, por lo que es posible exponer que los hogares de este conglomerado tienen una mediana actitud proambiental.

Los hogares de este conglomerado tienen un pago por consumo de energía eléctrica bajo, no obstante, muestran poco interés en el ahorro energético y llevan a cabo pocas prácticas de ahorro de energía, los resultados muestran que en los hogares se llevan a cabo en promedio diez prácticas que buscan el ahorro de energía eléctrica, lo que significa que este es el conglomerado en donde los hogares realizan menos prácticas de ahorro de energía eléctrica. El promedio de prácticas realizadas, ubica a estos hogares debajo del promedio de la ciudad y en último lugar a comparación de los otros conglomerados.

La práctica más común es apagar las luces cuando no se necesitan, mencionada en un 98% de los hogares, le siguen, mantener cerradas puertas y ventanas cuando el aire acondicionado se encuentra en operación y darle un mantenimiento anual mencionadas en el 92% de los hogares, y la limpieza frecuente de los filtros de los aparatos de aire

acondicionado en el 88% de los hogares, lo cual muestra la atención especial que el aire acondicionado recibe.

También tienen gran mención otras prácticas como: apagar los aparatos que no se encuentran en uso en el 91% de los hogares; abrir poco el refrigerador y guardar los alimentos fríos en el 84 y 82% de los hogares. Y finalmente, a excepción de los focos ahorradores utilizados en el 81% de los hogares, las prácticas que tienen relación con la posesión de otros aparatos eficientes, paneles, luminarias o calentadores solares, son las menos mencionadas con un rango máximo del 2%.

A partir de lo anterior es posible observar la atención hacia las prácticas relacionadas con el uso del aire acondicionado, pero también es posible observar el incremento en la importancia de las prácticas relacionadas con otros aparatos como el refrigerador, no obstante, los porcentajes de participación de las distintas prácticas de ahorro muestran que en este conglomerado se encuentran los hogares que menos realizan actividades de ahorro de energía eléctrica.

En el tema del aire acondicionado, 57% de los hogares cuenta con aire acondicionado de ventana, y 20% de los hogares cuentan con mini Split, situación inversa a la encontrada en el primer conglomerado. La forma en la que se utiliza el aire acondicionado muestra que 44% de los hogares lo operan con una temperatura por debajo de los 25°C, 37% de los hogares mantienen una temperatura de operación en 25°C y 19% de los hogares operan su aire acondicionado con una temperatura por encima de los 25°C. En relación con el tiempo de operación, el promedio es de 15 horas al día, por lo que son los hogares que menos tiempo utilizan el aparato de aire acondicionado.

En el tema del interés por el ahorro de energía eléctrica, los hogares de este conglomerado comparten características de los hogares del primer conglomerado en la cantidad de prácticas

que llevan a cabo, en el principal medio por el cual se informan acerca de modos de ahorrar energía, en el principal medio por el cual se enteran acerca de su consumo, y en la cantidad y nombre principal del programa de ahorro de energía que conocen, sin embargo, existe un mayor desconocimiento de su consumo energético, porque el 82% de los hogares dicen desconocerlo, y del mismo modo, solamente el 12% de los hogares reportan haber utilizado alguno de los programas que promueven el ahorro energético.

Tales resultados permiten exponer que, a pesar de tener una mediana actitud proecológica, al realizar la comparación con los hogares de los otros conglomerados, estos son los que menos acciones e interés muestran hacia el ahorro de energía eléctrica, tal y como lo mostraba el porcentaje de hogares que reportaban realizar actividades de ahorro de energía, no obstante, muestran un mejor manejo en torno a la temperatura y tiempo de operación de los aparatos de aire acondicionado.

Debido a las formas de consumo de energía eléctrica de estos hogares, se registra que en verano se paga en promedio \$776.22 pesos y en invierno \$323.82 pesos, siendo los valores per cápita de \$295.88 pesos en verano y \$122.39 pesos en invierno.

### ***5.3 Estilo de vida 3***

El tercer conglomerado es llamado "Proecológicos" y se compone de 118 hogares que representan el 43.2% de la muestra, son hogares de tipo nuclear que cuentan con 4 integrantes que se clasifican principalmente dentro de un nivel socioeconómico medio y medio bajo.

En estos hogares se existe preocupación por los problemas relacionados con la contaminación del aire de la ciudad, pero, a diferencia de los

conglomerados anteriores, se llevan a cabo cinco prácticas amigables con el medio ambiente en promedio, por lo que se ubica como el conglomerado que muestra la mayor participación en este aspecto, aún por encima del promedio registrado en la ciudad.

Entre las prácticas amigables con el medio ambiente que más se realizan, se encuentran, el ahorro de energía eléctrica en 99% de los hogares, el ahorro de agua en el 97% de los hogares y las actividades de reciclaje en el 94% de los hogares, además, es posible encontrar en este conglomerado los hogares con los porcentajes más altos de participación en cualquiera de las otras prácticas amigables con el medio ambiente, como, participación comunitaria en actividades proambientales, compra de productos amigables con el medio ambiente y uso consciente del automóvil en distancias cortas, incluso, los hogares de este conglomerado cuentan con porcentajes por encima de los promedios registrados en la ciudad, como resultado, es posible mencionar que los hogares pertenecientes a este conglomerado tienen una elevada actitud proambiental.

La forma en la que se utiliza la energía eléctrica en los hogares, indica que se llevan a cabo once prácticas de ahorro de energía en promedio, que equivale a los promedios de la ciudad y del primer conglomerado, no obstante, el 61% de los hogares de este conglomerado sobrepasan estos promedios, lo que se traduce en que en este conglomerado se encuentran los hogares que llevan a cabo más prácticas de ahorro de energía.

Tres de las principales prácticas de ahorro de energía que se llevan a cabo en los hogares tienen relación con el uso del aparato de refrigeración, las cuales son: cerrar puertas y ventanas cuando el aparato de aire acondicionado se encuentra encendido, mencionada en el 100% de los hogares; dar mantenimiento anual al aparato de aire acondicionado mencionada en un 97% de los

hogares; y dar limpieza a los filtros del aparato de aire acondicionado de manera frecuente, mencionada en un 93% de los hogares.

Otras prácticas que se mencionan frecuentemente son: apagar las luces cuando no se requieren, mencionada en un 97% de los hogares; apagar los aparatos eléctricos cuando no están en uso, mencionada en un 92% de los hogares; y otras relacionadas con el uso racional de aparatos eléctricos que consumen una gran cantidad de energía en el hogar como la plancha, la lavadora y el microondas.

Las prácticas que se mencionan con menos frecuencia en los hogares de este conglomerado, son aquellas que se relacionan con el uso y propiedad de aparatos eficientes, paneles, luminarias o calentadores solares, a excepción de los focos ahorradores que son utilizados en el 85% de los hogares, sin embargo, cabe mencionar que el porcentaje del uso de paneles solares es el más alto respecto de los conglomerados anteriores y del porcentaje registrado en la ciudad.

Con base en lo anterior se observa que el comportamiento en los hogares respecto de las formas de uso de energía eléctrica es muy similar a los conglomerados anteriores, sin embargo, para este caso, existe una mayor participación en prácticas de ahorro de energía lo que convierte a los hogares de este conglomerado en los más interesados en este sentido.

Respecto a los aparatos de aire acondicionado, 46% de los hogares cuenta con aire acondicionado de tipo mini Split, y 40% de los hogares cuentan con refrigeración de ventana. La forma en la que se utiliza el aire acondicionado muestra que 43% de los hogares lo operan con una temperatura por debajo de los 25°C recomendados, 38% de los hogares mantienen una temperatura de operación en

25°C 19% de los hogares operan su aire acondicionado con una temperatura por encima de los 25°C. En referencia al tiempo de operación, el aparato de aire acondicionado se mantiene encendido un promedio de 16 horas al día. Si se comparan los porcentajes mencionados anteriormente con los porcentajes del primer conglomerado y con los de la ciudad se puede decir que la diferencia entre hogares de los conglomerados radica en que el número de hogares que utilizan el aire acondicionado con una temperatura óptima o sobre la temperatura óptima es mayor con excepción del segundo conglomerado.

En el tema del interés por el ahorro de energía eléctrica, los hogares de este conglomerado comparten características con los hogares del primer y segundo conglomerado respecto a la cantidad de prácticas que realizan, en el principal medio por el cual se informan acerca de modos de ahorrar energía, en la principal forma en la que conocen su consumo eléctrico y en la cantidad y en el principal programa de ahorro de energía que conocen. Sin embargo, en este caso 20% de los hogares conocen su consumo de energía eléctrica lo que los coloca en el segundo lugar en este aspecto, pero al mismo tiempo muestran la mayor participación en programas que promueven el ahorro de energía, porque el 33% de los hogares al menos han utilizado alguno.

Con lo anterior se sostiene que, aunque los hogares de este conglomerado comparten características similares con los otros en conocimiento, la diferencia se encuentra en que en este conglomerado sí se utilizan los programas que promueven el ahorro de energía. Debido a las formas de consumo de energía eléctrica de estos hogares, se registra que en verano se paga en promedio \$1324.75 pesos y en invierno \$615.93 pesos, siendo los valores per cápita de \$360.47 pesos en verano y \$170.71 pesos en invierno.

#### 5.4 Comparativa entre los estilos de vida.

Junto a los resultados explicados por estilo de vida, se obtienen las siguientes tablas comparativas cuya finalidad es la de poder visualizar y ampliar el análisis de la información.

##### 5.4.1 Los hogares de acuerdo al estilo de vida.

En la tabla 2 es posible observar que los hogares que forman parte de los estilos de vida tienen características similares en tanto los años de residencia en Mexicali, el número de personas por hogar y las horas que la vivienda se encuentra ocupada durante el día.

**Tabla 2.** Características de los hogares por estilo de vida.

		Promedio	Mínimo	Máximo
Años viviendo en Mexicali.	EV1	39	2	80
	EV2	35	0	87
	EV3	34	0	75
	Total	36	0	87
Personas por hogar	EV1	4	1	8
	EV2	3	1	6
	EV3	4	1	7
	Total	4	1	8
Horas vivienda ocupada	EV1	19	5	24
	EV2	19	4	24
	EV3	19	0	23
	Total	19	0	24

Debido a esto, se comenta que no son características que intervengan en la distinción de cada estilo de vida, a su vez en la tabla 3 es posible observar que la mayoría de los hogares cuentan con una vivienda propia, lo cual pudiera ser crucial al momento de elegir la introducción de una cierta tecnología relacionada con el ahorro de energía eléctrica a la vivienda.

**Tabla 3.** Tipo de propiedad de las viviendas por estilo de vida.

	Propia		Rentada		Prestada	
EV1	58	89.20%	6	9.20%	1	1.50%
EV2	68	75.60%	16	17.80%	6	6.70%
EV3	106	89.80%	9	7.60%	3	2.50%
Total	232	85.00%	31	11.00%	10	4.00%

También se comparten características como el tipo de hogar de acuerdo con la clasificación de INEGI, en este aspecto se destaca que la mayoría de los hogares son nucleares o ampliados, sin embargo, en el estilo de vida 2 existe también presencia de hogares unipersonales.

Cabe señalar también que el nivel de escolaridad de los hogares si muestra una variación, ya que para el estilo de vida 1 se tienen primaria y universidad como principales niveles de estudio, para el estilo de vida 2 se tiene primaria y secundaria y finalmente para el estilo de vida 3 secundaria y universidad siendo también el estilo de vida con mayor nivel de posgrado.

#### 5.4.2 Las prácticas proambientales de acuerdo al estilo de vida.

El total de prácticas proambientales que se llevan a cabo por estilo de vida se encuentran expresadas en la tabla 4, como se describió anteriormente de manera individual, el estilo de vida 3 es el que tiene una mayor participación en este tipo de actividades, seguido del estilo de vida 2 y finalmente el estilo de vida 1.

**Tabla 4.** Cantidad de prácticas proambientales por estilo de vida.

		Prácticas posibles	Prácticas realizadas	Porcentaje
Prácticas amigables con el medio ambiente	EV1	390	199	51.00%
	EV2	540	288	57.80%
	EV3	708	627	88.60%
	Total	1638	1138	69.50%

A partir de la tabla 5 se puede encontrar que llevar a cabo prácticas relacionadas con el ahorro de agua se mencionan continuamente en los hogares analizados, seguido de prácticas para el ahorro de energía eléctrica el cual se lleva a cabo en un 84.2% de los hogares, no obstante, el estilo de vida 2 muestra poca preocupación por este aspecto ya que solamente el 64% de los hogares mencionaron que llevaban a cabo prácticas para ahorrar luz en su vida diaria.

**Tabla 5.** Prácticas proambientales llevadas a cabo por estilo de vida.

		Número de hogares	Hogares que realizan la practica	Porcentaje
Realiza actividades comunitarias para el cuidado del medio ambiente	EV1	65	17	26.20%
	EV2	90	12	13.30%
	EV3	118	77	65.30%
	Total	273	106	38.80%
Realiza actividades de reciclaje	EV1	65	27	41.50%
	EV2	90	41	45.60%
	EV3	118	111	94.10%
	Total	273	179	65.60%
Realizar actividades de ahorro agua	EV1	65	50	76.90%
	EV2	90	82	91.10%
	EV3	118	115	97.50%
	Total	273	247	90.50%
Realiza actividades para ahorrar luz	EV1	65	55	84.60%
	EV2	90	58	64.40%
	EV3	118	117	99.20%
	Total	273	230	84.20%
Compra productos amigables con el medio ambiente	EV1	65	9	13.80%
	EV2	90	21	23.30%
	EV3	118	100	84.70%
	Total	273	130	47.60%
La movilidad amigable con el medio ambiente	EV1	65	41	63.10%
	EV2	90	74	82.20%
	EV3	118	107	90.70%
	Total	273	222	81.30%

En este mismo sentido, también destaca que los estilos de vida 1 y 2 tienen una baja participación comunitaria en actividades para el cuidado del medio ambiente, así como una escasa adquisición de productos también amigables con el medio ambiente.

#### 5.4.3 Las prácticas de ahorro y consumo de energía eléctrica de acuerdo al estilo de vida.

Los porcentajes correspondientes al conjunto de prácticas de ahorro y consumo de energía eléctrica que son realizadas por cada estilo de vida pueden ser observados en la tabla 6, estos muestran una gran similitud, ya que todos los estilos de vida realizan de forma positiva más de la mitad de las prácticas que tienen a su alcance para ahorrar

Según la información obtenida, apagar las luces cuando no se necesitan, apagar los aparatos que no se utilizan, guardar los alimentos ya fríos en el refrigerador y contar con focos ahorradores son las principales fuentes de ahorro de energía eléctrica en los hogares, todas estas prácticas se encuentran arriba del 80% de participación, inclusive los estilos de vida muestran un porcentaje muy parecido en ellas, sin embargo, el rubro de las tecnologías eficientes y de uso de energías alternas se encuentra con una participación muy por debajo de las otras prácticas, inclusive destaca que en ninguno de los casos se encontró el uso de calentadores solares de agua. También es notable que las prácticas relacionadas con el mantenimiento de las

energía eléctrica, no obstante, el estilo de vida 3 es el que tiene una mayor participación, seguido del estilo de vida 1 y finalmente el estilo de vida 2, por otra parte, estas prácticas se pueden analizar a través de la tabla 7 en donde se pueden encontrar los porcentajes de participación de los estilos de vida en cada una de ellas.

**Tabla 6.** Cantidad de prácticas de ahorro y de consumo de energía eléctrica por estilo de vida.

		Prácticas posibles	Prácticas realizadas	Porcentaje
Prácticas de ahorro de energía eléctrica	EV1	1105	683	61.80%
	EV2	1530	935	61.10%
	EV3	2006	1335	66.60%
	Total	4641	2953	63.60%

instalaciones eléctricas, el lavado y planchado de la ropa y desconectar los aparatos que no se están utilizando muestran una participación que ronda entre el 60 y el 70%.

Algo también que se puede destacar es que en cada estilo de vida se encontró el uso de prácticas de ahorro de energía que no se consideraban como tal a partir del instrumento utilizado para recolectar la información, estas prácticas se encuentran en la tabla 8, y muestran que existen prácticas compartidas entre los estilos de vida, pero en particular destacan el sellado de puertas y ventanas, un uso consciente (incluso limitado) de los aparatos de aire acondicionado, y la preferencia por el ventilador.

**Tabla 7.** Prácticas de ahorro y consumo de energía eléctrica por estilo de vida.

		No. de hogares	Hogares que realizan la practica	Porcentaje
Apagan las luces cuando no las necesitan	EV1	65	60	92.30%
	EV2	90	82	91.10%
	EV3	118	115	97.50%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>257</b>	<b>94.10%</b>
Apagan los aparatos eléctricos cuando no los utilizan	EV1	65	54	83.10%
	EV2	90	82	91.10%
	EV3	118	109	92.40%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>245</b>	<b>89.70%</b>
Desconectan los aparatos eléctricos cuando no los utilizan	EV1	65	36	55.40%
	EV2	90	46	51.10%
	EV3	118	76	64.40%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>158</b>	<b>57.90%</b>
Le dan mantenimiento a los aparatos e instalaciones eléctricas	EV1	65	43	66.20%
	EV2	90	57	63.30%
	EV3	118	90	76.30%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>190</b>	<b>69.60%</b>
Guarda los alimentos en el refrigerador cuando ya se han enfriado	EV1	65	53	81.50%
	EV2	90	74	82.20%
	EV3	118	101	85.60%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>228</b>	<b>83.50%</b>
Abre la puerta del refrigerador lo menos posible y por poco tiempo	EV1	65	50	76.90%
	EV2	90	76	84.40%
	EV3	118	95	80.50%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>221</b>	<b>81.00%</b>
Utilizan lo menos posible microondas, tostador y aspiradora	EV1	65	43	66.20%
	EV2	90	60	66.70%
	EV3	118	96	81.40%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>199</b>	<b>72.90%</b>
Planchan la mayor cantidad de ropa en una sola vez	EV1	65	45	69.20%
	EV2	90	62	68.90%
	EV3	118	82	69.50%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>189</b>	<b>69.20%</b>
Usan lavadora con cargas completas	EV1	65	45	69.20%
	EV2	90	58	64.40%
	EV3	118	90	76.30%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>193</b>	<b>70.70%</b>
Cuentan con focos ahorradores en su vivienda	EV1	65	53	81.50%
	EV2	90	73	81.10%
	EV3	118	100	84.70%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>226</b>	<b>82.80%</b>
Cuentan con calentador solar de agua en su vivienda	EV1	65	0	0.00%
	EV2	90	0	0.00%
	EV3	118	0	0.00%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
Cuentan con Luminarias o paneles solares en su vivienda	EV1	65	6	9.20%
	EV2	90	2	2.20%
	EV3	118	13	11.00%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>21</b>	<b>7.70%</b>
Cuentan con algún aparato ahorrador eléctrico	EV1	65	7	10.80%
	EV2	90	1	1.10%
	EV3	118	12	10.20%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>20</b>	<b>7.30%</b>
Uso de calefacción en el hogar	EV1	65	10	15.40%
	EV2	90	8	8.90%
	EV3	118	10	8.50%
	<b>Total</b>	<b>273</b>	<b>28</b>	<b>10.30%</b>

**Tabla 8.** Otras prácticas de ahorro de energía eléctrica por estilo de vida.

	Número de hogares	Hogares que realizan otras prácticas	Porcentaje	Prácticas realizadas
EV1	65	7	10.80%	Encender únicamente el A/C de la habitación en uso, limitar el uso del A/C
EV2	90	11	12.20%	Abrir las ventanas y las puertas, utilizar el patio de la vivienda en las tardes, utilizar reductores de voltaje, utilizar el ventilador en lugar del A/C, encender únicamente el A/C de la habitación en uso
EV3	118	14	11.90%	Sellar puertas y/o ventanas, encender únicamente el A/C de la habitación en uso, refrescarse con agua, utilizar ventilador en lugar del A/C
Total	273	32	11.70%	

#### 5.4.4 Los aparatos de aire acondicionado de acuerdo al estilo de vida.

El tiempo de uso de los aparatos de aire acondicionado de acuerdo con el estilo de vida se expone en la tabla 9.

**Tabla 9.** Promedio de uso de aparatos de aire acondicionado al día durante el verano.

	Número de hogares	Promedio de horas
EV1	65	17.42
EV2	90	14.86
EV3	118	16
Total	273	15.96

El uso resulta similar en los tres estilos de vida, incluso si se observa la tabla 10 se puede encontrar que las actividades que involucran el mantenimiento y la operación del aire acondicionado también son similares.

**Tabla 10.** Prácticas de uso y mantenimiento del aire acondicionado por estilo de vida.

		Número de hogares	Hogares que realizan la práctica	Promedio
Le dan mantenimiento anual a sus aparatos de A/C	EV1	65	62	95.40%
	EV2	90	83	92.20%
	EV3	118	114	96.60%
	Total 1	273	259	94.90%
Limpian periódicamente los filtros del A/C (al menos 2 veces al mes)	EV1	65	55	84.60%
	EV2	90	79	87.80%
	EV3	118	110	93.20%
	Total 1	273	244	89.40%
Vigilan que puertas y ventanas se encuentren cerradas cuando prende el A/C	EV1	65	64	98.50%
	EV2	90	83	92.20%
	EV3	118	118	100.00%
	Total 1	273	265	97.10%

Pero lo anterior cambia cuando se hace referencia al tipo de aire acondicionado que se

utiliza con mayor frecuencia por estilo de vida. En particular, el estilo de vida 1 muestra una preferencia por los mini Split, seguido de los aires acondicionados de ventana y finalmente los aires acondicionados de paquete. El estilo de vida 2 muestra que los hogares cuentan con aire acondicionado de ventana principalmente, seguido de los mini Split y es destacable que es el estilo de vida donde se encuentra también el uso de *coolers* y donde hay casos donde no utilizan ningún equipo de climatización. En el caso del estilo de vida 3 se prefieren los mini Split seguido de los aires acondicionados de ventana.

**Tabla 11.** Tipo de aire acondicionado por estilo de vida.

	EV1		EV2		EV3		
Paquete	18	27.70%	11	12.20%	13	11.00%	42
Ventana	20	30.80%	51	56.70%	47	39.80%	118
Mini Split	26	40.00%	18	20.00%	54	45.80%	98
Cooler	1	1.50%	8	8.90%	3	2.50%	12
No tiene	0	0.00%	2	2.20%	1	0.80%	3

#### 5.4.5 El interés y conocimiento del ahorro de energía eléctrica de acuerdo al estilo de vida.

Existen temas que fueron abordados en la encuesta aplicada y que muestran el interés que se tiene por conocer aspectos como el consumo de energía eléctrica, y algunas otras estrategias que promuevan el ahorro energético, aunque esto no siempre es así.

En la tabla 12 se puede observar el gran desconocimiento existente con relación al consumo eléctrico en los hogares, se puede decir que en muy pocos se está consciente de su consumo eléctrico y a pesar de que existen diversos medios por los que los hogares reportan que se enteran de formas de ahorro y de programas gubernamentales creados para disminuir el consumo energético, (tabla 13 y tabla 14) no se ve reflejado en la participación de alguno de los programas como se observa en la tabla 15.

**Tabla 12.** Principal medio por el que los hogares se informan sobre su consumo de energía eléctrica

	Académico	Aparatos	Etiquetas	Medidor	Recibo					
EV1	0	0.00%	1	1.50%	0	0.00%	0	0.00%	14	21.50%
EV2	0	0.00%	1	1.10%	5	5.60%	1	1.10%	9	10.00%
EV3	2	1.70%	2	1.70%	2	1.70%	2	1.70%	16	13.60%
Total	2	0.70%	4	1.50%	7	2.60%	3	1.10%	39	14.30%

**Tabla 13.** Medios por los que los hogares se enteran de prácticas de ahorro de energía.

	EV1		EV2		EV3		Total	
Hogares	65		90		118		273	
Total de medios mencionados	91		108		163		362	
Promedio de medios mencionados	1.4		1.2		1.37		1.32	
	Menciones		Menciones		Menciones		Menciones	
T.V.	47	51.65%	62	57.41%	90	55.21%	199	54.97%
Folletos	14	15.38%	12	11.11%	18	11.04%	44	12.15%
Radio	9	9.89%	7	6.48%	14	8.59%	30	8.29%
Periódico	4	4.40%	8	7.41%	12	7.36%	24	6.63%
Internet	4	4.40%	1	0.93%	9	5.52%	3	3.87%
Recibo	2	2.20%	4	3.70%	3	1.84%	8	2.49%
Etiquetas	1	1.10%	1	0.93%	0	0.00%	2	0.55%
Social	10	10.99%	13	12.04%	17	10.43%	40	11.05%

**Tabla 14.** Principales programas de ahorro energético conocidos en los hogares.

	EV1		EV2		EV3		Total	
Hogares	65		90		118		273	
Total de programas mencionados	42		54		112		208	
Promedio de programas mencionados	0.65		0.6		0.95		0.76	
	Menciones		Menciones		Menciones		Menciones	
ASI	30	71.40%	35	64.80%	80	71.40%	199	69.70%
FIDE	5	11.90%	7	13.00%	12	10.70%	24	11.50%
FIPATERM	6	14.30%	8	14.80%	15	13.40%	29	13.90%
PAESE	0	0.00%	1	1.90%	0	0.00%	1	0.50%
Subsidio	1	2.40%	2	3.70%	3	2.70%	6	2.90%
Tarjetas de apoyo	0	0.00%	1	1.90%	2	1.80%	3	1.40%

**Tabla 15.** Participación en programas de ahorro eléctrico.

	Total de hogares		porcentaje	
Uso de algún programa de ahorro en el hogar	EV1	65	11	16.9%
	EV2	90	11	12.2%
	EV3	118	39	33.1%
	Total	273	61	22.3%

A partir de los resultados obtenidos por conglomerado se puede resumir el

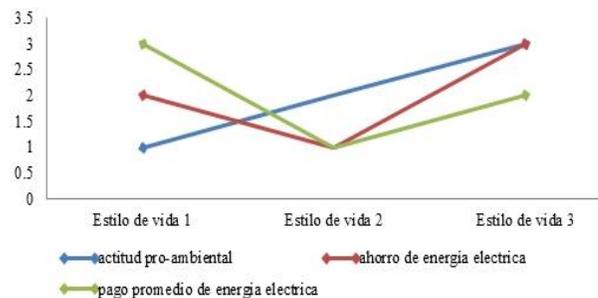
comportamiento de los estilos de vida en los principales temas analizados. [Figura 2]

	% Población	Nivel socioeconómico	Actitud proambiental	Ahorro de energía eléctrica	Uso de aire acondicionado	Interés en el ahorro de energía	Pago promedio de energía eléctrica
Estilo de vida 1	23.8	Medio y medio alto	1	2	1	2	\$1749
Estilo de vida 2	33	Medio y medio bajo	2	1	2	1	\$550
Estilo de vida 3	43.2	Medio y medio bajo	3	3	3	3	\$970

**Figura 2.** Comparativo de estilos de vida y lugar escalar (1 al 3) en el que se ubican conforme a los resultados presentados **Fuente:** Elaboración propia.

Es posible visualizar la relación entre la actitud proambiental, el ahorro de energía eléctrica y el pago promedio por consumo de energía eléctrica de los tres estilos de vida. [Figura 3]

El primer estilo de vida presenta una baja actitud proambiental, lo que permite explicar las pocas prácticas de ahorro de energía y por lo tanto un elevado pago por consumo de energía eléctrica. El segundo estilo de vida presenta un fenómeno distinto, ya que a pesar de que cuenta con una mediana actitud proambiental presenta pocas prácticas de ahorro, sin embargo, el pago por consumo de energía eléctrica es el menor de los tres estilos de vida, lo que puede ser atribuido a que es el estilo de vida donde la mayoría de los hogares utilizan el aire acondicionado con una temperatura igual o sobre la temperatura recomendada y además utilizan menos tiempo el aire acondicionado. El tercer estilo de vida muestra predominantemente una actitud proambiental, un alto número de prácticas de ahorro de energía en los hogares y un consumo de energía eléctrica medio.



**Figura 3.** Relación entre la actitud proambiental, el ahorro de energía eléctrica y el pago promedio por consumo de energía eléctrica por estilo de vida **Fuente:** Elaboración propia.

Es posible exponer que el eje rector en el comportamiento referente al consumo de energía eléctrica para la ciudad de Mexicali, es el ahorro, ya que todos los hogares, independientemente del estilo de vida al que pertenezcan, llevan a cabo alguna práctica de ahorro de energía eléctrica, ya sea a través de la adquisición de algún aparato eficiente o de la realización de una actividad, esto va de la mano con las investigaciones revisadas anteriormente en donde fue posible encontrar la presencia de estas distintas formas de ahorro de energía eléctrica.

En cada estilo de vida es posible distinguir una actitud proecológica en mayor o menor grado, esta actitud contribuye junto con el nivel socioeconómico y la escolaridad a la generación de comportamientos distintos respecto a las prácticas de ahorro de energía que se realizan en los hogares, la forma en la que se utilizan algunos aparatos eléctricos y en el interés que los hogares muestran por el tema.

Es posible explicar lo anterior a partir de la manera en la que Bourdieu aborda los estilos de vida. Partiendo de que cada estilo de vida es un sistema de prácticas generadas, dotadas de sentido, apreciadas y percibidas por acción del *habitus*, por la acumulación de capital y por la posición de los agentes en el campo social. Es posible decir que la orientación de un estilo de vida a llevar o no a cabo prácticas proecológicas es producto de la dinámica *habitus – capital – campo*, en donde el gusto interviene como el traductor de las elecciones en signos calificados socialmente.

Con base en lo anterior es posible exponer que un estilo de vida proecológico, entendido como aquel orientado a realizar prácticas que participan del cuidado del medio ambiente, se caracterizará porque los agentes que forman parte de este estilo de vida buscarán también realizar prácticas orientadas hacia el ahorro de energía y mostrarán un elevado interés por informarse acerca del tema. Siguiendo la teoría social de Bourdieu, un hogar que se encuentre orientado a llevar un estilo de vida proecológico, que muestre una cierta acumulación de capital y que tenga una determinada posición en el campo social estará predispuesto a realizar o no ciertas prácticas de ahorro de energía y a buscar información al respecto, por ejemplo, un hogar donde se posea una elevada actitud proambiental, estará mayormente predispuesto a llevar a cabo prácticas de ahorro de energía, como apagar los focos que no se utilicen, usar los aparatos eléctricos de manera racional o a elegir una cierta clase de

aparato eléctrico al momento de comprar uno, sin olvidar que en la decisión intervendrán también la acumulación de capitales y la posición que guarde respecto al campo social en el que se le ubique. En cambio, un hogar que no tenga una orientación proambiental, difícilmente orientará sus prácticas hacia el ahorro de energía, por ejemplo, al momento de comprar un aparato, al usarlo o al darle mantenimiento, o bien, al buscar información acerca del tema del ahorro de energía, aunque su acumulación de capital y la posición en el campo social se lo permita.

## 6. Conclusiones

Como conclusión es posible exponer que, para los hogares de la ciudad de Mexicali, B.C. el tema del ahorro de energía eléctrica es de suma importancia, esto se demuestra en la participación que se observa en cada uno de los estilos de vida. Se encontró que las prácticas proambientales juegan un papel crucial en la orientación de los estilos de vida hacia las prácticas de ahorro de energía tal como Bourdieu lo expone en su teoría. Es decir, las prácticas proambientales en conjunto, entendidas como una conducta proambiental, orientan las prácticas de consumo de energía eléctrica hacia el ahorro eléctrico.

El tipo y la cantidad de prácticas de ahorro de energía eléctrica que se lleven a cabo en un hogar variarán no sólo entre hogares con estilos de vida diferentes, sino que también variarán entre los hogares que comparten un mismo estilo de vida. No obstante, a través de los resultados obtenidos en este estudio, se encontró que para el ahorro de energía eléctrica en los hogares la conducta proecológica, junto con el ingreso, - tal como lo plantea el trabajo de Sáñez - es una variable importante a tomar en cuenta ya que permite replantear algunos de los esfuerzos de los programas de ahorro de

energía con el fin de tener más alternativas para promover el ahorro de energía eléctrica.

En el presente trabajo se pudo abordar solamente la parte cuantitativa del estudio, principalmente debido a la premura del tiempo, no obstante, queda la posibilidad de, a partir de la teoría de Bourdieu, continuar con la investigación indagando acerca de la forma en la que se construyen estas prácticas proambientales, de consumo y de ahorro de energía eléctrica con el fin de encontrar su lógica y utilizar este conocimiento para tratar de comprender la forma en la que se realizan las elecciones.

## 7. Reconocimiento de autoría

*David Alejandro Becerril*: Conceptualización; Ideas; Metodología; Análisis formal; Investigación; Recursos; Curación de Datos; Escritura -Borrador original; Escritura: revisión y edición; Administración de proyecto. *Judith Ley García*: Conceptualización; Ideas; Metodología; Recursos; Escritura: revisión y edición; Supervisión.

## Referencias

[1] E. Menéndez. *Energía y conflictos internacionales: Políticos, Tecnología y Cooperación*. España: Netbiblo, 2005.

[2] S. Ahumada y A. Sánde. "Sociedad, cultura y ahorro de energía eléctrica en Baja California." *Paradigmas*, no. 29, pp. 35-40, ene. 2000.

[3] A. Quintanilla y D. Fischer. *La energía eléctrica en Baja California y el futuro de las renovables. Una visión multidisciplinaria*. Hermosillo, México: Departamento editorial de la Universidad Autónoma de Baja California, 2003.

[4] R. Romero. *Vivienda y consumo de energía eléctrica en zonas áridas. El caso de Mexicali*. Mexicali, México: Departamento Editorial de la Universidad Autónoma de Baja California, 2011.

[5] J. Sosa. *Política de precios y energía para el municipio de Mexicali: Un análisis de insumo - producto*. México: Departamento editorial de la Universidad Autónoma de Baja California, 2007.

[6] A. Sánde. *Vivienda y consumo de energía eléctrica en zonas áridas. El caso de Mexicali*. Mexicali, México: Instituto de Investigaciones Sociales - UABC, 1996.

[7] C. Starr. "Choosing our energy future." *Perspectives on energy. Issues, Ideas and Environmental Dilemma*, 3rd ed., L. Ruedisili y M. Firebaugh, Eds. New York: Oxford University Press, 1982.

[8] S. Ricossa. *Diccionario de economía*. México: Siglo Veintiuno editores, 1990.

[9] A. Sánde. "Contexto de la política tarifaria residencial del sector eléctrico y estimación de la función consumo eléctrico residencial: El caso de Mexicali, Baja California (1990-1992)." *Estudios Fronterizos*, no. 37-38, pp. 85-136, 1996. <https://doi.org/10.21670/ref.1996.37-38.a04>

[10] D. Chiras. *Lessons from nature learning to live sustainably on the earth*. Estados Unidos: Island Press, 1992.

[11] C. Sheinbaum. *Tendencias y perspectivas de la energía residencial en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1996. [https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB\\_UNAM/TES\\_01000217144](https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES_01000217144)

[12] R. Friedmann y C. Sheinbaum, "MEXICAN ELECTRIC END-USE EFFICIENCY: Experiences to Date." *Annual Review of Energy and the Environment*, vol. 23, no. 1, nov. 1998. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.23.1.225>

[13] J. Morales, M. Valdés, A. Ortega, A. Muhlia, J. Bravo y A. Leyva. *Estudio para el ahorro de energía de edificios para la ciudad de México*. México: Facultad de Arquitectura, Instituto de

Geofísica, Universidad Nacional Autónoma de México, 1998.

[14] W. F. Van Raaij and T. M. M. Verhallen. "A behavioral model of residential energy use." *Journal of Economic Psychology*, vol. 3, No. 1, ene. 1983. [https://doi.org/10.1016/0167-4870\(83\)90057-0](https://doi.org/10.1016/0167-4870(83)90057-0)

[15] A. Rapoport. (1969). *House Form and Culture*. [En línea]. Disponible: <https://bibliodiarq.files.wordpress.com/2016/05/rapoport-amos-house-form-and-culture.pdf> [Sep 10, 2021]

[16] E. Leff. "Sobre la articulación de las ciencias en la relación naturaleza-sociedad." en *Biosociología y articulación de las ciencias*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1981, pp. 13-66.

[17] I. Sachs. *Ecodesarrollo: Desarrollo sin destrucción*. México: El Colegio de México, 1982.

[18] J. C. Cramer *et al.* "Structural-behavioral determinants of residential energy use: Summer electricity use in Davis." *Energy*, vol. 9, no. 3, pp. 207-216, mar. 1984. [https://doi.org/10.1016/0360-5442\(84\)90108-7](https://doi.org/10.1016/0360-5442(84)90108-7)

[19] G. Hitchcock. "An integrated framework for energy use and behavior in the domestic sector." *Energy and Buildings*, vol. 20, no. 2, pp. 151-157, ene. 1993. [https://doi.org/10.1016/0378-7788\(93\)90006-G](https://doi.org/10.1016/0378-7788(93)90006-G)

[20] P. Bourdieu y L. Wacquant. *Una invitación a la sociología reflexiva*. Argentina: Siglo XXI Editores, 2005.

[21] P. Bourdieu. *La distinción, criterio y bases sociales del gusto*. Madrid, España: Santillana, 1998.

[22] P. Bourdieu, *El sentido práctico*. Argentina: Siglo XXI, 2007.

[23] P. Bourdieu, *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. 4ta ed. Barcelona, España: Anagrama, 2007.

[24] G. Giménez. (2002, enero). "Introducción a la sociología de Pierre Bourdieu." *Colección Pedagógica Universitaria*. [En línea]. no. 37-38, pp. 1-11.

Disponible

[https://www.uv.mx/cpue/colped/N\\_3738/B%20Gilberto%20Gimenez%20Introduccion%202.pdf](https://www.uv.mx/cpue/colped/N_3738/B%20Gilberto%20Gimenez%20Introduccion%202.pdf) [jun. 20, 2021].

[25] H. Ramírez. (2002). "Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable." *Colombia Médica*. [En línea]. vol. 33, no. 1, pp. 3-5. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28333101> [sep. 2021].

[26] I. Salazar y M. Arrivillaga. (2004). "El consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, como parte del estilo de vida de jóvenes universitarios." *Revista Colombiana de Psicología*. [En línea]. no. 13, pp. 74-89. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80401309> [Ago. 2021].

[27] M. Pardo-Torres y N. Nuñez-Gomez. (2008). "Estilo de vida y salud en la mujer adulta joven." *Aquichan*. [En línea]. vol. 8, no. 2. Disponible: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/153/291> [sep. 2021].

[28] L. Guerrero y A. León. *Estilo de vida y salud*. EDUCERE, 2010.

[29] J. Rodríguez y E. Agullo. (1999). "Estilos de vida, cultura, ocio y tiempo libre de los estudiantes universitarios." *Psicothema*. [En línea]. vol. 11, no. 2, pp. 247-259. Disponible: <http://www.psicothema.com/pdf/204.pdf> [sep. 2021].

[30] A. Corro-Velásquez y J. Olivares-Ponce, "Estilos de vida y consumo de un producto de marca en jóvenes universitarias." *Ciencias Económicas Administrativas*, vol. 8, no. 8, 2009.

[31] C. Weber, A. Schwarze, B. Gebhardt, K. Hauser, y S. Schroedl. "Lifestyles and Energy Use: Are Eco-Pioneers Different from Mr. and Mrs. Average." *Actas de ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Buildings*, 2000, pp. 409-420.

- [32] V. Corral, C. Tapia, B. Fraijo, J. Mireles, y P. Márquez. (2008). "Orientación a la sustentabilidad como determinante de los estilos de vida sustentables: un estudio con una muestra mexicana." *Sociedad Mexicana de Psicología A.C.* [En línea] vol. 25, no. 2. Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016308011> [ago. 2021].
- [33] V. Corral. *Comportamiento proambiental*. Tenerife: Resma, 2001.
- [34] J. Axsen, J. TyreeHageman, and A. Lentz, "Lifestyle practices and pro-environmental technology." *Ecological Economics*, pp. 64-74, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.07.013>
- [34] C. Palmborg, *Energy and Lifestyle: A comparative Analysis*. European Council for an Energy Efficient Economy, 1995.
- [35] H. Jeeninga, B. Huenges, Netherlands Energy Research Foundation, y Agency for Energy and Environment. *Domestic Electricity Consumption and Lifestyle*. European Council for an Energy Efficient Economy, 1999.
- [36] L. Lutzenhiser y M. Hill, *Lifestyle, status and Energy Consumption*. European Council for an Energy Efficient Economy., 2000.
- [37] S. Servicio Nacional del Consumidor. *Comportamiento de consumo energético, en Familias Urbanas Tipo del Gran Santiago*. Chile: Gobierno de Chile, 2005.
- [38] W. Fong, H. Matsumoto, Y. Lun, and R. Kimura, "Household Energy Consumption under Different Lifestyles." *Actas de 9<sup>th</sup> REHVA World Congress Clima 2007 Wellbeing Indoors*, 2007.

Derechos de Autor (c) 2022 David Alejandro Becerril, Judith Ley García.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) - [Texto completo de la licencia](#)