



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Facultad de Economía

**Análisis Conductual del
Consumo de Energía Doméstico en la Ciudad de
México**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
Licenciado en Economía**

PRESENTA:

Alvaro Flores Luis Eduardo

DIRECTOR DE TESIS

Mtro. Martínez Solares Piña Raúl Patricio

Ciudad Universitaria, CDMX 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice General

ÍNDICE GENERAL	2
1. CAPITULO 1. MARCO TEÓRICO	4
1.1 EL PROCESO TEORÍCO DE ESTA TESIS	4
1.2 DEFINIENDO ECONOMÍA CONDUCTUAL	5
1.3 SESGOS COGNITIVOS O INCONSCIENTES	7
1.4 REPRESENTATIVIDAD	8
1.5 ANCLAJE (ANCHORING)	8
1.6 DIPONIBILIDAD (AVAILABILITY)	9
1.7 ESTRUCTURACION (FRAMING)	10
1.8 LOS DOS SISTEMAS	11
1.9 ACTIVACIÓN ASOCIATIVA	15
1.10 EL EFECTO PRIMING	16
1.11 NUDGE	18
1.12 CHOICE ARCHITECTURE (ARQUITECTURA DE LA DECISIÓN)	22
2. CAPITULO 2. ENCUESTA: DETERMINANTES DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN EL ÁREA METROPOLITANA	24
2.1 INTRODUCCION	25
2.2 ENCUESTA	25
2.3 RESULTADOS DE ENCUESTA	28
2.4 CONCLUSIONES DE ENCUESTA	57
3. CAPITULO 3. EXPERIENCIA INTERNACIONAL EN EL ANÁLISIS CONDUCTUAL	58
3.1 INTRODUCCION	58
3.2 SESGO DE STATUS QUO	58
3.3 AVERSION A LA PERDIDA Y EL RIESGO	61
3.4 EL EFECTO COSTO HUNDIDO	63
3.5 Descuentos Temporal y Espacial (Temporal and Spatial Discounting)	66
3.6 Pensando Socialmente	67
3.7 El uso de Retroalimentación para motivar cambios positivos en el comportamiento de los individuos	70

4. CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS PARA INFLUIR EN EL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS HOGARES DEL ÁREA METROPOLITANA.....	73
4.1 INTRODUCCION.....	73
4.2 TARIFAS EN EL CONSUMO DE LA ENERGÍA EN LA CDMX.....	73
4.3 SESGOS CONDUCTUALES Y SUS IMPLICACIONES EN LA POLÍTICA ENERGÉTICA.	
4.4 SESGOS E INCENTIVOS SOCIALES.....	82
4.5 CONSTRUCCIÓN DE INCENTIVOS Y MÁS SESGOS CONDUCTUALES.....	86
4.6 CONCLUSIONES.....	91
5. BIBLIOGRAFIA.....	93
6. ANEXOS.....	95
6.1. ANEXO I.....	95
6.2. ANEXO II.....	98
6.3. ANEXO III.....	101
6.4. ANEXO IV.....	104
6.5. ANEXO V.....	107
6.6. ANEXO VI.....	110
6.7. ANEXO VII.....	113

Capítulo 1. Marco Teórico

El proceso teórico de esta tesis

Esta investigación tomará en cuenta principalmente el análisis teórico realizado en la economía conductual; por lo que es imprescindible que definamos lo más ampliamente posible a que se dedica esta rama de la economía y cuáles son sus principales descubrimientos. Para empezar, y como introducción, desarrollaremos varias ideas que nos ayudarán a entender mejor los objetivos y resultados de esta disciplina.

La economía conductual es rica en investigaciones empíricas y experimentos que contrastan mucho a los postulados de la teoría económica convencional. Se podría decir que esta rama de la economía se centra, principalmente, en la forma en que los agentes económicos y las personas en general toman las decisiones.

Es por esto que en este campo no se asume que los individuos son perfectamente racionales o que poseen toda la información posible. Esto hace que los postulados de la economía conductual sean más apegados a la realidad; a diferencia de la teoría económica convencional que, al ser una ciencia normativa, su estudio se centra en cómo *debería ser* la realidad económica.

En palabras de Dan Arieli (uno de los académicos más importantes en este campo):

“[...] In this field, we don't assume that people are perfectly sensible, calculating machines. Instead, we observe how people actually behave, and quite often our observations lead us to the conclusion that human beings are irrational.” (Arieli, *The Upside of irrationality*)

Es por eso que los libros de economía conductual están llenos de situaciones o ejemplos de toma de decisiones donde los resultados no son exactamente lo que diría la teoría económica convencional.

Un ejemplo que podría orientarnos para ilustrar mejor como es que somos irracionales es la procrastinación, que se define como el acto o hábito de postergar actividades o situaciones que deben atenderse, sustituyéndolas por otras situaciones más irrelevantes o agradables.

Si analizamos este fenómeno social que nos afecta, de una manera u otra, a cada uno de nosotros, podemos ver que es estrictamente irracional. Ya que, al suponer que somos estrictamente racionales, como la teoría económica convencional nos dice, simplemente pondríamos en una balanza los posibles beneficios que tendríamos al largo plazo (al realizar una actividad que nos reporta pocos beneficios al corto plazo) contra una actividad que nos resulta placentera inmediatamente, y que al largo plazo simplemente no nos reporta ningún beneficio (peor aún, este beneficio al corto plazo podría generar pérdidas en el largo plazo). Este proceso lo haría cualquier individuo racional y llegaría a la conclusión de que la procrastinación no es tan conveniente al largo plazo, y optaría por nunca ejercer una práctica de esta índole.

Pero si la teoría convencional nos dice que somos estrictamente racionales ¿Por qué todos optamos por posponer las tareas poco agradables aun sabiendo esto? Es ahí donde entra la

economía conductual al estudio (ya que la teoría convencional no se fija en la realidad para establecer sus suposiciones y la teoría conductual sí lo hace). De modo que, la teoría conductual argumenta, que los seres humanos tendemos a dar un mayor peso a los beneficios inmediatos, que a los beneficios a largo plazo; por lo que tenemos un sesgo en la forma en que medimos los beneficios de nuestras acciones.

Hay que tener en cuenta que ninguna de las afirmaciones de la teoría conductual se puede tomar como leyes atemporales que se cumplen para cada individuo en toda sociedad. Él que piense esto estaría olvidando el carácter reflexivo de las ciencias sociales. Esto quiere decir que, al ser los agentes económicos el objeto de estudio de la economía conductual, es posible que se modifique nuestra conducta a partir de las diferentes situaciones y/o ideas que aprendamos y desarrollemos. Estas ideas modifican las instituciones, que a su vez también modifican el mapa cognitivo de los individuos, generando lo que George Soros dio a conocer como un verdadero “hecho histórico”.

Es decir, que las afirmaciones de la teoría conductual son válidas para este espacio temporal y para esta sociedad en particular. Lo que significa que es posible volvernos más racionales o menos racionales dependiendo el contexto en el que tomamos las decisiones. Este contexto se ve modificado por las instituciones que nos regulan, por lo que las instituciones influyen en nuestras ideas y expectativas; y nuestras ideas y expectativas influyen en las instituciones. Esto a su vez cambiaría también la realidad económica y se volcaría en un ciclo. El ser humano es reflexivo siempre que haya retroalimentación que afecte tanto a la situación, como el pensamiento de las personas.

Este concepto de reflexividad en las ciencias sociales fue acuñado por Soros, de modo que se entenderá mejor si lo leen en sus propias palabras:

“[...]Los acontecimientos económicos y sociales, a diferencia de los acontecimientos que preocupan a los físicos y los químicos, suponen la presencia de actores pensantes. Y los actores pensantes pueden cambiar las reglas de la economía y los sistemas sociales en virtud de sus propias ideas acerca de esas reglas. La afirmación de la validez universal de la teoría económica se hace insostenible una vez que se comprende adecuadamente este principio.” (Soros, La crisis del capitalismo global)

Incluyendo este concepto en nuestro análisis se podría pensar que, en un primer momento, con ayuda de la economía conductual, indagaríamos más a profundidad en cómo es que los individuos generan sus decisiones; posteriormente, con esa noción, establecer procesos que incentiven la generación de decisiones más libres (en un sentido que desarrollaremos más adelante) y que conciban mayores beneficios sociales. Esto generaría un cambio positivo en la forma en que los individuos visualizan la realidad, estableciendo un cambio concreto en la realidad misma.

Definiendo Economía Conductual

Empezaremos dando una introducción teórica al proceso de toma de decisiones para, posteriormente, establecer las bases prácticas en lo que el tema del ahorro de energía en México se refiere (y es lo que atañe a esta tesis). Para esto, debemos definir, lo más detalladamente posible, como es que nosotros interpretamos a la economía conductual y que es lo que nos dice la literatura sobre esta rama de la economía.

Ya habíamos adelantado una pequeña definición de esta rama de la economía en la primera parte de esta tesis, pero partiremos a definirla más formalmente:

La economía conductual es la rama de la economía que, con ayuda de la psicología, estudia la forma en que los factores cognitivos y del contexto en general influyen en la toma de decisiones de los individuos e instituciones. La economía conductual supone que el acercamiento de la economía a otras ciencias, como la psicología, genera un mayor entendimiento en el proceso de toma de decisiones detrás del comportamiento específico de los agentes económicos. Esto a su vez ayudará a aumentar el poder explicativo de la ciencia económica y mejorar su poder de predicción.

La economía es de las ciencias sociales más cerradas en cuanto a metodología se refiere. La popularización de los métodos cuantitativos en las ciencias en el siglo pasado y la idea de querer acercar a la economía a las ciencias duras, como la física, generó sesgos en la forma de hacer interpretaciones adecuadas de la realidad, y justificó políticas económicas sin ningún sustento empírico. Es por eso que buscar la integración y colaboración de la economía con las demás ciencias sociales enriquecerá nuestro entendimiento de la realidad y mejorará el análisis económico en general.

Por ejemplo, esto es lo que nos tendría que decir Richard Thaler sobre la llamada “ciencia de la decisión”:

“[...] our basic source of information here is the emerging science of choice, consisting of careful research by social scientists over the past four decades. That research has raised serious questions about the rationality of many judgments and decisions that people make. To qualify as Econs, people are not required to make perfect forecasts (that would require omniscience), but they can't be systematically wrong in a predictable direction. Unlike Econs, Humans predictably err.” (Thaler, Nudge)

Es decir que las decisiones de los agentes, usando las palabras de la teoría económica convencional, no pueden ser dinámicamente inconsistentes (según la misma teoría); por lo que, en esta teoría, sería absurdo pensar en que las personas cometen los mismos errores 2 veces, o que van a tomar sus decisiones basados en cómo se presente la información, lo cual ocurre recurrentemente en la realidad y en la economía conductual es ampliamente estudiado.

La mayoría de los científicos sociales apegados a las teorías “mainstream” aceptaron el supuesto de racionalidad o, por lo menos, creen que la mayoría de las personas somos racionales exceptuando momentos donde nos encontramos llenos de emociones como ira o tristeza. Estas 2 suposiciones, como ya lo ha demostrado la teoría conductual no son correctas.

Ya que definimos bien a la economía conductual y vimos su principal diferencia con la economía convencional. Pasaremos a explicar mejor los términos que utiliza esta disciplina para analizar el proceso de toma de decisiones y hacer generalizaciones de las mismas. Empezaremos con un concepto clave en toda esta teoría conocido como sesgos cognitivos o parcialidades.

Sesgos Cognitivos o inconscientes

Un sesgo en pocas palabras consiste en una discrepancia en la percepción de la realidad con la realidad misma. Varios autores estadounidenses lo llaman “biases”, lo cual ha sido traducido como sesgos o parcialidades.

Estos sesgos interfieren o alteran nuestro proceso heurístico y generan errores sistemáticos que afectan el funcionamiento de todas las construcciones sociales; es decir, el sistema financiero, político, nuestra interacción social día a día etc.

Pero para entender mejor los sesgos primero debemos definir a que nos referimos con el proceso heurístico, un término normalmente usado en la psicología.

El termino heurístico tiene la misma raíz que la expresión ampliamente conocida como ¡Eureka!, que es atribuida al matemático griego Arquímedes al hacer su descubrimiento sobre el volumen de la corona del Rey Hierón II. En este sentido la palabra heurístico se refiere al proceso de descubrimiento o la serie de reglas o pasos usados para resolver problemas y generar conocimiento.

Aunque en psicología la palabra tiene una connotación más particular, ya que este proceso de descubrimiento normalmente se ve simplificado por algo que en ingles se conoce como “*rules of thumb*”; lo cual no tiene una traducción exacta al español (reglas de dedillo tal vez) pero se refiere a una serie de reglas prácticas que facilitan el proceso de toma de decisiones o juicios.

“[...] people rely on a limited number of heuristic principles which reduce the complex tasks of assessing probabilities and predicting values to simpler judgmental operations. In general, these heuristics are quite useful, but sometimes they lead to severe systematic errors.” (Kahneman, Judgment Under Uncertainty. Heuristics and Biases)

Estas reglas prácticas son, como lo escribe Kahneman, útiles y no son “malas” por si mismas; ya que ayudan a simplificar la forma en que nuestro cerebro toma las decisiones y librarnos del uso del sistema reflexivo en cada decisión que tomemos (abundaremos más en este tema más adelante). Pero guiarnos siempre por estas reglas genera sesgos que, al final de cuenta, no siempre nos llevan a resultados óptimos.

Entre las reglas practicas más importantes para simplificar nuestros juicios y toma de decisiones se encuentran: la representatividad, disponibilidad y anclaje (anchoring). Dedicaremos una sección a cada una de ellas para analizar como es cada uno de estos procesos heurísticos y la forma en que ocasionan sesgos en nuestra vida diaria.

Representatividad

La representatividad es usada principalmente cuando tratamos de relacionar algún objeto A con alguna categoría B; identificando las características que el objeto A, bajo nuestra percepción, debe de tener para pertenecer a la categoría B. Esto es irracional ya que estas características del objeto A, que nosotros intuimos pertenecen a la categoría B, **no definen** esta categoría.

“[...] The idea is that when asked to judge how likely it is that A belongs to category B, people (and especially their Automatic Systems) answer by asking themselves how similar A is to their image or stereotype of B (that is, how representative A is of B) [...]” (Thaler, Nudge)

“[...] What is the probability that object A belongs to class B? What is the probability that event A originates from process B? What is the probability that process B will generate event A? In answering such questions, people typically rely on the representativeness heuristic, in which probabilities are evaluated by the degree to which A is representative of B, that is, by the degree to which A resembles B.” (Kahneman, Judgment Under Uncertainty. Heuristics and Biases)

Este sesgo heurístico de representatividad es especialmente pernicioso cuando no prestamos atención o pasamos por alto estadísticas o datos duros de los cuales somos perfectamente conscientes y nos pueden guiar hacia una mejor decisión.

Por ejemplo, un sesgo muy común que tenemos los estudiantes universitarios aquí en la CDMX, y que responde a este fenómeno de la representatividad, se puede ver cuando juzgas por la apariencia, ingresos, afinidad política, entre otros factores, la probabilidad de que alguien estudie en alguna institución determinada. Ya que la mayoría no toma en cuenta las poblaciones absolutas de estudiantes de cada institución y se guían por estereotipos de lo que cada institución representa desde su punto de vista. Es por esto que, al preguntarle a uno de mis compañeros donde es más probable que estudie una persona de altos ingresos y de rasgos caucásico tomando la población de CU y el ITAM; él precipitadamente respondió que, en el ITAM, sin tomar en cuenta que el número de alumnos que atiende CU es mucho mayor a los que atiende el ITAM. De modo que, matemáticamente es más probable que una persona con la descripción dada estudie en CU; simplemente por el hecho de que la oferta académica es mayor.

Anclaje (Anchoring)

Este sesgo se refiere al acto de establecer una referencia para una estimación. Dependiendo de la referencia que tengamos en mente variará nuestra estimación. Es decir que, con la información que disponemos o se encuentra más a la mano (durante del proceso de generar una estimación que nos parezca coherente) se crea una referencia que va a influenciar nuestra estimación inconscientemente.

“In many situations, people make estimates by starting from an initial value that is adjusted to yield the final answer. The initial value, or starting point, may have problems, or it may be the result of a partial computation. In either case. Adjustments are typically insufficient. That is, different starting points yield different estimates, which are biases toward the initial values. We call this phenomenon anchoring.” (Kahneman, Judgment Under Uncertainty. Heuristics and Biases)

Si te digo que pienses en el número de habitantes que tiene la Cuidad de México, pero primero te doy el número de habitantes que tiene la delegación Coyoacán, tu estimación será

menor que si primero te doy el número de habitantes que se encuentran en toda la República Mexicana. Podría ser que tú tenías una estimación más acertada antes de escuchar el número de habitantes de la delegación o del país entero, pero a partir de que te recordé un número que sabes que es mayor o menor al número que estás buscando, tú estimación se sesga en dirección al número que tienes en la mente.

El ancla con la que el cerebro hace la referencia para la estimación no siempre se encuentra en el consciente y pueden ser implantada sin que la persona tenga una noción de donde surgió esta idea. Este proceso de estimación es conocido como “anchoring and adjustment”, y no necesariamente el ancla debe de estar relacionada con la estimación en cuestión; por lo que se puede afectar una estimación con un ancla irrelevante.

Un ejemplo que dan muchos autores es el de las opciones default, como lo es la cantidad a donar dentro de un evento de caridad (que te dan opciones desde \$100, \$200 hasta \$1000) o los diferentes paquetes que hay en la suscripción de una revista. Estos números puestos como sugerencias modifican nuestra toma de decisiones, ya que el proceso toma en cuenta estas sugerencias y se adapta dentro de un rango que consideramos debe ser mayor o menor dependiendo nuestras preferencias. Pero como el proceso de toma de decisiones parte de estas anclas, inconscientemente se ve seriamente modificado.

En palabras de Richard Thaler podemos decir que:

“[...] Anchors serve as nudges. We can influence the figure you will choose in a particular situation by ever-so-subtly suggesting a starting point for your thought process [...]” (Thaler, Nudge)

Disponibilidad (Availability)

Disponibilidad se refiere al acto de darle más importancia a eventos o ideas que se presentan con mayor facilidad en nuestra mente a la hora de la toma de decisiones. Esta disponibilidad de la información está bastante relacionada con nuestras experiencias más actuales o recuerdos más frescos, por lo que no siempre son relevantes a la hora de la toma de decisiones.

Este sesgo ocurre principalmente porque pensar en los eventos más frescos o disponibles en la memoria es más fácil que hacer un análisis detallado de la probabilidad de que suceda un evento basado en todos los factores que lo influyen y no sólo en los que se recuerda más fácilmente.

Es importante tener en cuenta este sesgo a la hora de hacer política pública, ya que el gobierno debe de ser lo suficientemente inteligente a destinar los recursos a los rubros más necesarios (haciendo los estudios necesarios) y no basándose en la influencia de la opinión pública que suele estar sesgada hacia eventos que acaban de ocurrir y que no necesariamente influyen en los planes de desarrollo de la población. Noten que esto no quiere decir que el gobierno debe de ser autoritario y no dejar que la opinión pública afecte su desempeño, sino que se debe de pensar en la toma de decisiones basados en hechos factibles que vayan acorde con un plan de largo plazo y no con eventos que están más frescos en la memoria de la gente.

“When availability bias is at work, both private and public decisions may be improved if judgments can be nudged back in the direction of true probabilities. A

good way to increase people's fear of a bad outcome is to remind them of a related incident in which things went wrong; a good way to increase people's confidence is to remind them of a similar situation in which everything worked out for the best. [...]” (Thaler, Nudge)

La disponibilidad es, en otras palabras, el proceso o el juicio más común con la que tratamos de estimar la frecuencia o probabilidad de un evento. La lógica es más o menos la siguiente: las situaciones o eventos que son recordados con mayor facilidad y más rápidamente, normalmente ocurren con mayor frecuencia que los nos cuesta trabajo recordar. Desafortunadamente hay otros factores que afectan este proceso de disponibilidad, por lo que no siempre se llega a estimaciones correctas de frecuencia o probabilidad basándonos sólo en esto.

“Availability is a useful clue for assessing frequency or probability, because instances of large classes are usually recalled better and faster than instances of less frequent classes. However, availability is affected by factors other than frequency and probability. Consequently, the reliance on availability leads to predictable biases” (Kahneman, Judgment Under Uncertainty. Heuristics and Biases)

Cabe resaltar que estos tres sesgos (y muchos más que veremos más adelante) no son atribuidos a efectos motivacionales como lo son las distorsiones por pagos, sanciones esperadas o una forma de pensar demasiado dadivosa o bondadosa. Estos sesgos ocurren, aunque se aliente al agente económico a ser lo más preciso en su estimación, ya sea con estímulos económicos o sociales. Por esta razón es absurdo pensar que el ser humano es, en la mayoría del tiempo, certero en cuanto a sus estimaciones o decisiones y sólo en momentos de “debilidad” (es decir, cuando estas siendo afectados por factores sentimentales) cometemos estos errores.

Estructuración (Framing)

Un concepto clave dentro de esta teoría es que el contexto en el que tomamos las decisiones afecta en gran medida nuestro comportamiento. Por lo que habría que esperar que la forma en la que está estructurada o planteada una idea inicial afecte nuestra interpretación del problema y consecuentemente la decisión final. Esta idea es en realidad muy sencilla y afecta nuestra vida de una forma bastante profunda; así pues, se puede dar un sin fin de ejemplos, sin embargo, nos limitaremos a los más relevantes para nuestra investigación.

Por ejemplo, una estrategia específica para la conservación de energía en los hogares, y que está recibiendo mucha atención por lo simple que es, la podemos notar bajo las siguientes campañas de información: (a) Si usas métodos de conservación de energía, ahorrarás \$5500 anuales, (b) Si no usas métodos de conservación de energía, perderás \$5500 anuales. ¿Cuál campaña de información es más efectiva? ¿La (a) o la (b)? ¿En realidad habrá un cambio por mostrar la información en términos de ganancias o pérdidas?

La forma en la que está estructurada la información afecta tanto que podemos notar cambios del más del 50% en la toma de decisiones (dependiendo el caso) por sólo esta variable. La estructura de la información importa de tal forma que refleja diferentes sesgos heurísticos encontrados en nuestro proceso cognitivo.

En este caso se refleja nuestra aversión a las pérdidas. Esto significa que la gente no asigna valores específicos a los objetos. Cuando tienen que pagar o sacrificar algo se sienten más perjudicados de lo que se sienten recompensados a la hora de ganar exactamente la misma cosa.

Por lo tanto, podemos decir que la campaña de información más efectiva sería la (b) ya que, aunque las dos campañas expresan lo mismo en términos lógicos, se tiene que tomar en cuenta que las decisiones dependen en parte en la forma en que los problemas son planteados; por esta razón se debe poner mucha atención a los diferentes sesgos heurísticos a la hora de lanzar una campaña informativa, programa público o política social.

La estructura está bastante relacionada con un concepto que es clave en nuestro análisis teórico, conocido como Nudge. Nos estaremos ocupando de la definición de este concepto más adelante. Lo que sí nos sirve tener en cuenta es que la estructuración funciona porque la gente tiende a ser, de alguna forma poco consciente o muy pasiva en su toma de decisiones.

Esta explicación puede crear la imagen de una sociedad llena de gente ocupada lidiando con un mundo tan complejo que no permite a las personas darse el lujo de tomar cada decisión a detalle. Las decisiones tomadas “a detalle” demandan más energía y esfuerzo que no siempre estamos dispuestos a proporcionar. Es simplemente imposible fisiológicamente usar el sistema reflexivo (el encargado de las decisiones a detalle) para tomar cada decisión.

Este es un aspecto muy significativo del proceso cognitivo individual y colectivo; debido a lo cual será nuestro próximo punto en esta investigación. Diferenciaremos entre los dos “sistemas” que distinguen nuestro comportamiento y moldean nuestra toma de decisiones día a día.

Los Dos Sistemas

A la hora de la toma de decisiones las personas piensan que saben perfectamente todo lo que ocurre en su cabeza: un pensamiento consciente seguido, de una manera ordenada, de otro pensamiento. Pero esta no es la forma en que realmente funciona nuestra mente, ni siquiera es la forma más típica. En realidad, hay un proceso bastante complejo que ocurre inconscientemente en nuestra mente. La mayoría de nuestras impresiones que sobresaltan de forma consciente en nuestra mente no sabemos cómo llegaron ahí; así pues, el proceso mental que produce las impresiones, intuiciones y muchas decisiones de la vida diaria se establecen de manera inconsciente sin que tengamos control alguno sobre ellas.

Cuando las personas se enfrentan con algún tipo de problema (desde alguna decisión trivial del día a día hasta saber en que invertir o sus planes de pensiones) la maquinaria de pensamiento intuitivo hace lo mejor que puede para dar con la mejor respuesta posible. Cuando el problema es lo suficientemente complejo para que no tengamos una solución en base a conocimientos o experiencia previa, la intuición no se detiene ahí. Lo que normalmente hacemos es sustituir la pregunta inicial con una más sencilla.

Por ejemplo, a la hora de elegir si invertir en alguna empresa es buena idea, se puede simplificar esta decisión preguntándonos si nos gusta la empresa en vez de preguntarnos si es rentable invertir en ella. El proceso de intuición heurística es tan sutil que no nos damos cuenta de la sustitución en la pregunta y tomamos la decisión sin poner mucha atención.

Aunque hay que tomar en cuenta que algunas veces la búsqueda espontánea de una respuesta intuitiva falla (ya sea porque no tenemos la experiencia o el conocimiento previo para solucionar el problema ni una respuesta heurística que nos llegue a la mente).

En estas situaciones nuestra mente cambia a una forma de pensar mucho más lenta, cansada y deliberada. Este proceso cognitivo que es mucho más fácil de identificar (ya que tenemos control consciente sobre él) se le conoce principalmente de 2 formas en la literatura conductual: sistema 2 o sistema reflexivo. Pero no hay que confundirnos, ya que, el nombre sólo funciona como metáfora para que sea más fácil ilustrar el concepto de este proceso cognitivo y de ninguna manera forma parte de los demás sistemas encargados del funcionamiento de nuestro cuerpo.

Ya con esto tenemos identificado los dos procesos cognitivos o algoritmos de procesamiento de información que ocupa nuestro cerebro. El intuitivo o heurístico que llamaremos sistema 1 y el lento y deliberado que llamaremos sistema 2. El empleo de metáforas para nombrarlos sistemas no significa que tengan las mismas propiedades o características que el sistema nervioso o sistema cardiovascular en un sentido estricto; simplemente este tipo de lenguaje facilita nuestra comprensión de este fenómeno.

Hay que ir desglosando estos dos conceptos nuevos para entender porque son tan relevantes para nuestra investigación. De esta manera, empezaremos dando una cita de Kahneman para entenderlo mejor:

“System 1 operates automatically and quickly, with little or no effort and no sense of voluntary control. [...] System 2 allocates attention to the effortful mental activities that demand it, including complex computations. The operations of System 2 are often associated with the subjective experience of agency, choice, and concentration.”
(Kahneman, Thinking Fast and Slow)

Kahneman quiere que entendamos las características principales que distinguen a estos 2 sistemas: el tiempo que tarda cada proceso y el control que tenemos sobre él. Es decir, con el sistema 1 el proceso cognitivo es rápido, inconsciente e involuntario mientras que con el sistema 2 es lento, más demandante e incluye una sensación de control total.

Cuando pensamos en nosotros mismos, nos identificamos mejor con el sistema 2, ya que, estamos conscientes de este sistema y es el que nos ayuda a resolver los problemas relacionados con razonar las creencias intuitivas. Pero debemos de ser conscientes de que nuestra mente trabaja con los dos sistemas, de modo que, el sistema 1, aunque no seamos consciente de ello, es el principal proveedor de impresiones, emociones y sensaciones que son la primera guía del sistema 2 para comenzar a razonar.

Algunos ejemplos de actividades que realiza el sistema 1 según Kahneman sería:

- “Detect that one object is more distant than another.
- Orient to the source of a sudden sound.
- Make a “disgust face” when shown a horrible picture.
- Detect hostility in a voice.
- Answer to $2 + 2 = ?$
- Read words on large billboards
- Drive a car on an empty road
- Find a string move in chess (if you are a chess master)
- Understand simple sentences.”

(Kahneman, Thinking Fast and Slow)

Como podemos ver son muchas las ocasiones y acciones en las que se usa el sistema 1. No tenemos que hacer un análisis excesivo para hacer cualquiera de estas acciones. De hecho, hay algunas acciones en las cuales nacimos preparados para realizar con el sistema 1 como lo es percibir el mundo que nos rodea, reconocer objetos, orientar la atención, evitar pérdidas etc. Mientras que hay otras que con la practica van pasando de ser realizadas con el sistema 2 al sistema 1; como lo es aprender un idioma, andar en bicicleta, jugar ajedrez etc.

Esto implica que hay algunas actividades que guardan una cierta dualidad entre los dos sistemas. Es decir, que tenemos la habilidad de pasar de un sistema a otro en la realización de estas actividades. Y aunque algunas habilidades las practiquemos lo suficiente para no necesitar pensar en realizarlas (utilizamos el sistema 1) siempre podemos volver a cuestionarnos y empezar a realizarlas con el sistema 2 para verificar si lo que estamos haciendo en verdad cumple con los objetivos que buscamos.

También daremos algunos ejemplos de actividades en las cuales usamos el sistema reflexivo; estas tienen en común que demandan nuestra atención y son interrumpidas a la hora de quitarles nuestra atención. Como lo es:

- “Brace for the starter gun in a race.
 - Focus attention on the clowns in the circus.
 - Focus on the voice of a particular person in a crowded and noisy room.
 - Look for a woman with white hair.
 - Search memory to identify a surprising sound.
 - Maintain a faster walking speed than is natural for you.
 - Count the occurrences of the letter *a* in a page of text.
 - Tell someone your phone number.
 - Fill out a tax form
 - Check the validity of a complex logical argument.
 - Park in a narrow space (for most people except garage attendants).
 - Compare two washing machines for overall value.”
- (Kahneman, Thinking Fast and Slow)

Todas estas acciones necesitan de toda nuestra atención para ser realizadas correctamente, pero hay algunas que podemos practicar y eventualmente usar el sistema 1 para su realización (como lo es estacionarse en un lugar muy apretado). Mientras que otras simplemente no podemos practicarlas o cambian de acuerdo a la situación; debido a esto no es posible realizarlas con el sistema 1 jamás en nuestras vidas.

Hay que tener en cuenta que contamos con un límite de atención día a día que podemos colocar en diferentes actividades. No podemos pasarnos de ese límite así que tenemos que racionalizar y brindar mayor atención a actividades que tengan mayor prioridad para nosotros, sino estaremos destinados a fallar las últimas actividades que hagamos (ya que nuestra atención se haya drenado por completo), o fallar cada una de ellas si las intentamos hacer todas a la vez.

Durante el proceso de nuestro día podemos ver que la mayoría del tiempo el sistema 1 procesa la información de nuestro mundo y funciona automáticamente en nuestra toma de decisiones. Mientras que el sistema dos casi todo el tiempo se encuentra en un estado de poco esfuerzo en el cual sólo una fracción de su capacidad es ocupada. El sistema 1 constantemente a lo largo del día va generando sugerencias al sistema 2 en forma de impresiones, intuiciones,

intenciones y sentimientos. El sistema 2 parte de esta información para formar juicios, creencias e impulsos que se convierten en acciones voluntarias. Cuando todo va como planeado y no hay problemas con las cosas que nos encontramos en el día a día, el sistema 2 toma todas las intuiciones del sistema 1 sin ninguna o pocas modificaciones.

Estos 2 sistemas también están relacionados con nuestros sentimientos y emociones, por tanto, cada uno de ellos evoca diferentes sentimientos, y afecta la forma en que nos relacionamos con la gente y el mundo que nos rodea. Cuando algo sale diferente a como lo esperábamos, es más difícil de lo que creíamos, nos pone de mal humor o nos sorprende, se puede sentir la necesidad de la atención consciente de ese evento y para eso es necesario usar el sistema 2.

El sistema 2 y los circuitos eléctricos de tu casa tienen algo en común: los 2 tienen capacidad limitada, pero cada uno de ellos responde de forma muy distinta al peligro de sobrecargarse. El circuito eléctrico lo que hace es dejar de mandar energía a todos los dispositivos del circuito al mismo tiempo. Mientras que el sistema 2 protege la actividad más importante para que tenga la atención que necesita y coloca la capacidad de atención restante, segundo tras segundo, en las actividades secundarias. Esta forma tan eficiente de racionar nuestra energía mental se lo debemos a nuestro gran historial evolutivo.

Otro rasgo importante del sistema 2 es que tiene su velocidad natural. Gastamos un poco de energía mental en varios pensamientos casuales que pasan por nuestra mente y en monitorear lo que está a nuestro alrededor incluso cuando nuestra mente no esté realizando ninguna acción específica. Aun así, hay un poco de esfuerzo.

Aunque es innegable, y es otro factor que hay que tomar en cuenta, que el autocontrol y los pensamientos deliberados gastan el mismo monto de esfuerzo que disponemos. Por lo tanto, la buena voluntad depende mucho en parte de nuestro “presupuesto de esfuerzo” y en cuanto esfuerzo demandan las otras actividades que estamos realizando.

Si se quiere crear un hábito (como nosotros queremos hacer con la gente, al hacer que se preocupe por su consumo energético) es importante tomar en cuenta estos puntos y crear un plan en el cual la gente no tenga que utilizar tanto de este esfuerzo limitado en la creación de la práctica del ahorro de energía.

La gente que se encuentra constantemente “ocupada cognitivamente” es más propensa de hacer decisiones egoístas, hacer juicios superficiales en situaciones sociales y usar lenguaje más sexista. Y esto es algo que hay que tomar en cuenta para poder establecer un hábito entre los mexicanos, ya que al parecer no va a ser nada fácil intentar crear un hábito nuevo (que involucra bastante esfuerzo) a gente ocupada cognitivamente en otras cuestiones que, para ellos, son más importantes en su vida.

A este fenómeno se le conoce como “*ego depletion*” y la lista de situaciones en las que se aplica este fenómeno es largo y variado. El esfuerzo aplicado al autocontrol o al deseo de hacer algo es cansado, por lo tanto, si te tienes que forzar a hacer algo serás menos capaz de aplicar autocontrol para el siguiente reto que se presente.

Entonces, si nos fijamos bien en las actividades relacionadas con el sistema 2, podemos observar que son actividades que requieren autocontrol; pero al aplicar el autocontrol a nuestro cuerpo lo relacionamos con una actividad agotadora y poco placentera (ya que estas actividades drenan nuestra energía). De modo que una buena metáfora para explicar el funcionamiento del sistema 2 sería relacionarlo con la actividad física. Estas dos actividades drenan nuestra energía y no son nada placenteras, pero al realizarlas diariamente o por lo menos de vez en cuando se van haciendo cada vez más sencillas y eficientes en el uso de nuestra energía disponible.

Por ejemplo, cuando la gente está enojada, cansada o con hambre es más propensa a tomar juicios a la ligera o caer en la opción default que si se encuentra descansada, de buen humor y bien comida. Esto se debe a que en estas situaciones contamos con pocos niveles de energía para usar el sistema reflexivo a su máxima capacidad.

Otras situaciones en las cuales podemos fallar al aplicar nuestro sistema 2 es cuando sufrimos de confianza excesiva. Es decir, subestimamos la dificultad del problema y nos vamos por la respuesta intuitiva en vez de razonar lo suficiente para darnos cuenta que no es tan simple como parece. Es fácil cometer este error. La mayoría de las cuestiones que encontramos en nuestra vida son más complicadas de lo que parece, y una verdad a medias suele parecer más correcta que un argumento más complicado que se acerque más a la verdad.

Este es un rasgo común dentro de cualquier grupo de gente, por esta razón, no importa si eres un intelectual o una persona de pocos estudios, todos podemos padecer de este “intelectual sloth”. De hecho, mucha gente de altas esferas intelectuales puede encontrarse más afectada por este fenómeno que otras personas de esferas más comunes. Esto debido a que al ser catalogados “intelectuales” pueden caer en el error de creer saberlo todo y no abrir su mente a nuevas posibilidades que no habían pensado a la hora de resolver un problema.

Para en verdad obtener un mayor índice de respuestas correctas se necesita ser mucho más alerta, más activo intelectualmente, no quedarse satisfecho con respuestas atractivamente superficiales y sobre todo más escéptico a nuestras intuiciones. Eso es lo que sería ser más racional en un sentido psicológico y no como se vería en términos de economía neoclásica.

En términos del psicólogo Keith Stanovich podemos poner la siguiente cita para que quede más claro:

“Stanovich argues that high intelligence does not make people immune to biases. Another ability is involved, which he labels rationality. [...] The core of his argument is that rationality should be distinguished from intelligence. In his view, superficial or “lazy” thinking is a flaw in the reflective mind, a failure of rationality.”
(Kahneman, Thinking Fast and Slow)

Activación Asociativa

Ya hemos dado una introducción sobre los procesos cognitivos utilizados por nuestro cerebro y aplicamos una metáfora bastante conocida entre psicólogos para distinguir entre estos 2 procesos. Nos hemos adentrado más en la explicación del sistema 2 y varios sesgos cognitivos que causa la poca utilización de este sistema.

Ahora trataremos de explicar mejor el basto comportamiento del sistema 1. Este sistema puede parecernos como un defecto en nuestra forma de ver el mundo, pero hay que tener en cuenta que el sistema 1 hace mucho por si solo y la mayoría de sus intuiciones llevan a resultados satisfactorios con poco o nada de esfuerzo consciente.

Para empezar a comprender mejor este basto sistema describiremos una de sus funciones más relevantes: la activación asociativa. Esta función se refiere a que las ideas que han sido evocadas o recordadas (en términos más concientes), normalmente desencadenan otras ideas, en una cascada que se esparce y produce cierta actividad en varias zonas del cerebro.

La característica esencial de esta función es que las ideas desencadenadas a partir de una idea inicial guardan cierta coherencia. Es decir que cada elemento está conectado y cada uno soporta o robustece al otro.

“The word evokes memories, which evoke emotions, which in turn evoke facial expressions and other reactions, such as a general tensing up and an avoidance tendency. The facial expression and the avoidance motion intensify the feelings to which they are linked, and the feelings in turn reinforce compatible ideas. All this happens quickly and all at once, yielding a self-reinforcing pattern of cognitive, emotional, and physical responses that is both diverse and integrated- it has been called associatively coherent.” (Kahneman, Thinking Fast and Slow)

En otras palabras, una idea puede estar expresada en muchas formas diferentes dentro de nuestra cabeza (en forma de verbo, adjetivo, un objeto concreto, una imagen etc.). Esta idea puede ser pensada como un nodo dentro de una vasta red, llamada memoria asociativa, en la cual una idea está ligada a muchas otras. La forma en la que cada idea está ligada puede variar; de manera que una causa puede estar ligada a su efecto (correr: sudar) cosas a sus propiedades (cuchillo: filoso) o a las categorías a las cuales pertenecen (futbol: deporte).

Esta idea que es evocada en el consciente causa una reacción no solo dentro de tu mente, sino que hace reaccionar a tu cuerpo y tus emociones de distintas maneras (dependiendo de la idea). Así pues, como han enfatizado muchos académicos de las ciencias conductuales, pensamos con nuestro cuerpo y no solo con nuestro cerebro.

Hay que aclarar que una idea que acaba de ser activada no sólo tiene la capacidad de evocar a otra idea. Más bien activa muchas otras ideas que a su vez activan otras. Lo que pasa es que sólo unas cuantas de estas ideas se registran en el consciente, por lo tanto, la mayoría del trabajo asociativo es silencioso y oculto de nuestro ser consciente. Esta es una realidad un poco difícil de aceptar ya que es contra-intuitivo y no está acorde a nuestra experiencia previa. Pero la verdad es que conocemos menos de nosotros mismos de lo que creemos.

El Efecto *Priming*

Gracias a la forma en que funciona la activación asociativa descrita anteriormente podemos observar un sesgo que está íntimamente relacionado con los descritos anteriormente: El efecto *Priming*. Este efecto fue descubierto y nombrado a partir de un estudio realizado hace unas cuantas décadas en el cuál se examinó a un grupo de gente con una serie de preguntas simples, para ver su capacidad asociativa. Estas preguntas eran tan simples como “¿Cuál es la primera palabra que viene a tu mente cuando escuchas la palabra mañana?”. De modo que, se descubrió que la exposición a una palabra causa cambios inmediatos y medibles en la facilidad con la cual muchas ideas relacionadas pueden ser evocadas.

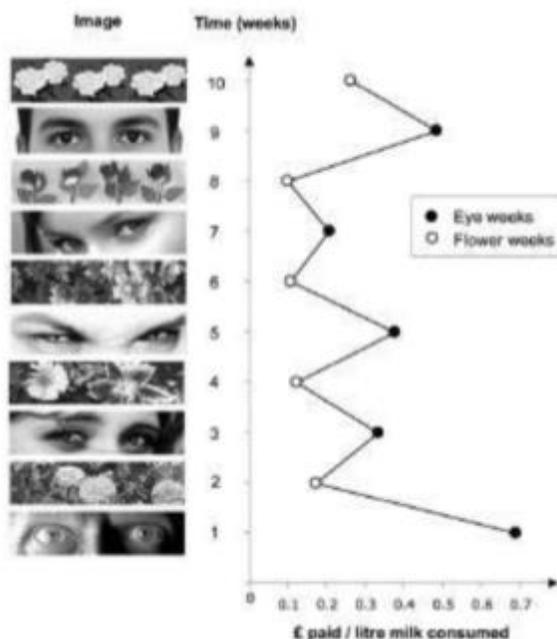
El efecto *Priming* puede manifestarse de muchas maneras. Por lo cual, poner un ejemplo de cómo es que funciona será relevante para entenderlo mejor. Si por alguna razón tienes en tu cabeza la idea de DINERO (ya sea consciente o inconscientemente), serás más rápido de lo normal en reconocer la palabra DÓLAR cuando te la susurran o la ves en una fuente borrosa. (Kahneman 2011) En consecuencia, podemos decir que la idea de dinero evocó (primed) la idea del dólar en nuestra mente. Claro que dólar no es la única idea que logra evocar esta palabra, sino son un sin número de ideas relacionadas con el dinero. Las ideas que se evocan también evocan otras ideas, pero más débilmente.

Otra forma en que se puede manifestar este efecto es modificando nuestras emociones y acciones. Es decir, que este efecto no sólo está restringido a conceptos y palabras, sino que puede afectar nuestro comportamiento de forma más concreta. Siguiendo nuestro ejemplo de la idea del dinero, un estudio demostró que a la gente que se le evocó la idea del dinero en su mente (inconscientemente) se vuelve más independiente, perseverante resolviendo problemas difíciles antes de pedir ayuda, más egoísta y con preferencias a estar solo. (Kahneman, 2011)

Por esta razón se podría decir que la idea del dinero evoca el individualismo: una reluctancia a relacionarse con otras personas, depender de ellas y aceptar sus demandas. Este es un gran hallazgo encontrado por el psicólogo Kathleen Vohs y que demuestra que con la sola exposición a una idea tan simple como el dinero se activan todo tipo de ideas que puede cambiar nuestro comportamiento en formas que conscientemente nos parecerían increíbles.

Hay muchas formas en que una idea evocada inconscientemente puede cambiar nuestro comportamiento. Un ejemplo distinto de otro estudio sugiere que al recordar a las personas de su mortalidad se incrementa su atracción a ideas autoritarias, las cuales se vuelven tranquilizadoras en el contexto del terror a la muerte. (Ariely 2008) Esta se vuelve de suma relevancia en épocas de campañas electorales y manipulación mediática que se vive día con día en todas las regiones del mundo.

Un ejemplo relevante para nuestra investigación es un estudio realizado en la cocina de una Universidad Británica. Durante muchos años en esta Universidad se acostumbraba costearse el café y el té dejando dinero en una caja catalogada como la “caja de la honestidad”, con una lista adjunta de precios sugeridos. Arriba de la caja decidieron poner una imagen que variaba cada 10 semanas. Esta imagen la intercalaban entre flores o miradas de personas (dando la ilusión de que te miraban fijamente cuando hacías una contribución). No dieron una explicación de estas imágenes, y nadie preguntó sobre estas, pero las contribuciones a la caja de la honestidad cambiaron significativamente. Se pueden observar los resultados en la siguiente gráfica



Fuente: Kahneman, Thinking Fast and Slow

Como podemos ver en la imagen, en las semanas donde se muestra la mirada de las personas se obtuvo una contribución mucho mayor que en las semanas en las que se mostraba imágenes de flores. De esta forma es evidentemente que el simple hecho de recordar a las personas que son observadas induce en ellas un mejor comportamiento. Esto, como ya he remarcado varias veces, sucede sin que las personas perciban o intuyan un cambio en su comportamiento a partir del cambio en el contexto en el que toman la decisión.

Estas afirmaciones pueden generar un sentimiento de extrañeza en las personas, porque no tienen idea de todas las operaciones que su cerebro elabora sin la necesidad de ser conscientes de ello. El sistema 1 es muy importante en la conformación de nuestra cosmovisión; debido a que provee las impresiones que posteriormente se convierten en nuestras creencias. Es la fuente de nuestros impulsos que frecuentemente se convierten en decisiones y acciones. Con este sistema formamos nuestra interpretación de la realidad, conectando situaciones de nuestro pasado a situaciones presentes y formando expectativas sobre el futuro próximo. Es decir, este sistema crea un molde del mundo que va cambiando según nuestras experiencias, categorizando nuestras vivencias como normales o sorprendentes. Por lo que es una fuente de nuestro rápido y, frecuentemente, preciso juicio intuitivo.

Todas estas ideas vertidas para diferenciar y categorizar nuestros procesos cognitivos han sido el parteaguas para innovar políticas públicas que en verdad generen un cambio en nuestro comportamiento social sin caer en procesos autoritarios.

Pero... ¿Cómo es que podemos influenciar el comportamiento humano sin influenciar negativamente en la libre agencia de la sociedad y a la vez mejorar las condiciones sociales en general? Aquí es donde introducimos un concepto clave para el desarrollo de esta tesis. El concepto de “Nudge”.

Nudge

Comenzaremos explicando el lugar en el espectro político en el cual está posicionado este concepto. Ya que se pueden utilizar diferentes técnicas para modificar el comportamiento humano y en el espectro político las opiniones van desde el autoritarismo (en donde una autoridad central dicta los patrones de consumo de toda la población) a una economía sin planificación central en donde cada individuo sea “libre” de elegir que consumir.

El problema con la visión más liberal en donde se pretende que el individuo sea libre de tomar sus propias decisiones se basa en un supuesto que es totalmente erróneo. El cual supone que los individuos basan sus decisiones pensando en los resultados que le brinden un mayor provecho (por lo menos casi todo el tiempo) o que, por lo menos, estas decisiones son mejores que si las hiciera alguna otra persona.

Lamentablemente esta idea es errónea debido a que las personas no cuentan con toda la información para mejorar su toma de decisiones o simplemente no ponen toda la atención necesaria. Ciertamente tu decisión tendrá un mejor resultado si la formulaste tú que si la formula una persona que no tiene las mejores intenciones. Pero desafortunadamente puede ser igual de mala al no contar con toda la información o al no poner la atención suficiente. Y este es el caso en la mayoría de las decisiones tomadas en la economía de mercado.

Pensemos en la industria alimentaria, la cual crea la suficiente comida para satisfacer la demanda mundial de alimentos, pero aun así es ineficiente en la distribución de los mismos

(ya que no obedece una necesidad social sino la necesidad de acumular capital). De tal forma que, aunque la oferta de alimentos que en verdad satisfaga nuestras necesidades nutrimentales se encuentre en el mercado, nuestros patrones de consumo muestran una preferencia por alimentos procesados y saturados de azúcares dañinos para nuestro cuerpo.

Este es un claro ejemplo de que, aunque se supone que los individuos tienen la libertad para elegir entre las mejores opciones del mercado optan por comida procesada que al largo plazo nos enferma y nos cuesta miles de pesos en el sistema de salud. Pero ¿A qué se debe este fenómeno? ¿No se supone que como somos racionales deberíamos de optar por los productos que mejor nos reditúan nutricionalmente?

Esto se debe principalmente a la forma en que está constituida la arquitectura en donde tomamos nuestras decisiones. Las personas que están a favor de no planificar o tratar de moldear las decisiones de los agentes económicos ignoran que el contexto en el que estamos inmersos tiene un gran impacto en las decisiones que tomamos. Este contexto va desde el espacio absoluto (entendiendo al espacio como un mero contenedor) hasta el espacio relativo donde se toman en cuenta los factores sociales, culturales y por ende los cambios individuales que producen en nuestra toma de decisiones.

En palabras más simples podemos decir que en realidad la toma de decisiones individual es una mera ilusión y se basa, más de lo que pensamos, en el contexto en el que estamos inmersos. (Thaler 2008) Retomando nuestro ejemplo podemos decir que las decisiones tan irracionales que tomamos a la hora de decidir qué es lo que vamos a comer se deben a que “los arquitectos de las decisiones” es decir, las personas que crean los espacios para cuando vamos a comprar algo (ya sea en el supermercado, tienda etc.) están al servicio del capital y por ende les conviene guiarte al consumo de productos adictivos (con mucha azúcar) para seguir con la lógica de crear más ganancias dejando de lado los costos sociales y ambientales. También debemos agregar que otro factor importante en nuestros patrones alimenticios es el contexto cultural en México, donde socialmente se ha preferido siempre una comida alta en grasa y con poco valor nutrimental.

Es importante entender que no importa cuánto nos esforcemos en tratar de no influenciar las decisiones de los individuos (en un afán de tratar de hacer la toma de decisiones lo más libre posible) es imposible no influenciar sobre ellas. (Thaler, 2008) La forma en que está construido un edificio, se diseña una página web, las personas que nos rodean, de lo que hablan, como están vestidas, nuestra cultura, el estado de ánimo de los demás y el nuestro, nuestra percepción actual del mundo, lo que tengamos en ese momento más presente en la cabeza (efecto priming), los beneficios que esperamos obtener con esa decisión (el único aspecto que toma en cuenta la teoría convencional) todo esto y más factores influye consciente o inconscientemente nuestra toma de decisiones.

Es por esto que es nuestro deber como entes sociales tratar de influenciar lo más positivamente estas decisiones. Ya que las empresas han ideado diferentes técnicas (en una disciplina conocida como mercadotecnia) para encaminar los patrones de consumo sociales hacia caminos irracionales que generen un mayor margen de ganancia para ellos.

Es decir, que empresas transnacionales, bancos, y otras instituciones con esta lógica de maximizar ganancias (sin importar cualquier costo social) llevan años influenciando (nudging), por medio de la mercadotecnia, nuestra toma de decisiones hacia caminos que les sea más convenientes para facilitar la maximización de sus beneficios. Mientras que el gobierno ha hecho poco para combatir esta situación ya que, por lo menos aquí en México y en muchas otras partes del mundo, se considera inmoral (o por lo menos excesivo) influir sobre el comportamiento de las personas cuando en realidad, como ya lo dije, es imposible

no hacerlo.

Desglosando de otra forma todas las ideas anteriores no estaríamos en un error en afirmar que nuestra toma de decisiones se ve influenciada por diferentes componentes del entorno que de forma constante batallan por ser relevantes a encaminarnos por diferentes caminos. Estos caminos pueden o no estar previamente ideados por algún individuo o entidad social (ya sea institución y/u organización).

Como ya había comentado, una de las disciplinas que piensa abiertamente en idear caminos para manipular nuestra toma de decisiones y con esto modificar nuestros patrones de consumo es la mercadotecnia. Que al estar en manos de privados sin ningún interés social nos han guiado a una fase actual del capitalismo donde el consumo desmedido e irracional es una constante en cada vez más industrias. El marketing distorsiona el verdadero precio de los bienes y hace que los agentes compren basados en el nombre de la marca y no el verdadero valor de la mercancía.

Muchas de las implicaciones sociales y ambientales de hoy en día como la pobreza y el cambio climático se pueden explicar en gran parte por este camino de consumo masivo que ha creado la mercadotecnia. En donde comprar irracionalmente está tan impregnado en la cultura mainstream que la sociedad ve con admiración a cualquier individuo que refleje estos ideales; y no solo eso, se piensa que un país llega al desarrollo económico pleno a partir de que toda su población reproduce esta lógica de consumo (el ideal norteamericano).

Los primeros libros de marketing se crearon en la primera década del Siglo XX y a pesar de ser una de las primeras disciplinas que en verdad toma evidencia empírica sobre el comportamiento del consumidor (no como la teoría económica convencional) sus hallazgos se ven degenerados al estar al servicio de empresas privadas que se guían principalmente por la maximización de ganancias sin importar todas las consecuencias sociales de sus actos.

Así pues, es de suma importancia empezar a usar las mismas herramientas que lleva utilizando el marketing por más de un siglo para encaminar a la gente hacia patrones de consumo que sean más racionales (en el sentido de la psicología) y que sean benéficos para todos.

Es aquí donde se posiciona el concepto de “nudge” dentro del espectro político como “paternalismo libertario”. En donde los políticos que están de acuerdo en usar esta técnica para influir en el comportamiento de las personas entienden que no es necesario el uso de coerción para la aplicación de esta técnica. Ya que el gobierno no te está forzando a tomar una decisión, solamente te está sugiriendo una opción modificando el contexto en el que armas tu juicio. Esto, claro, sin modificar el número de opciones disponibles; ya que eso estaría afectado directamente la libertad de las personas.

“...libertarian paternalists urge that people should be free to choose. We strive to design policies that maintain or increase freedom of choice. When we use the term libertarian to modify the word paternalism, we simply mean liberty-preserving. And when we say liberty-preserving, we really mean it. Libertarian paternalists want to make it easy for people to go their own way; they do not want to burden those who want to exercise their freedom.” (Thaler, Nudge)

Lo más esencial que podemos sacar de las palabras de Thaler es que al aplicar este enfoque en la creación de políticas públicas se trata de influenciar las decisiones de las personas de forma en brinden los mejores resultados. ¿Los mejores resultados según quién? Thaler explica que se trata de los mejores resultados juzgados por los mismos tomadores de

decisiones.

“Drawing on some well-established findings in social science, we show that in many cases, individuals make pretty bad decisions—decisions they would not have made if they had paid full attention and possessed complete information, unlimited cognitive abilities, and complete self-control.” (Thaler, Nudge)

Se podría decir que se trata de encaminar a la gente a tomar sus decisiones como si hubieran puesto la mayor atención posible, contaran con toda la información y fueran lo más parecido a lo que la teoría económica convencional definiría como “racional”. Esto sin tener que usar su sistema reflexivo (sistema 2) para elaborar un análisis exhaustivo en cada una de sus tomas de decisiones. Sino más bien, elaborar contextos o arquitecturas de la decisión que, al usar el sistema 1 (el cual utiliza menos recursos energéticos y es automático o inconsciente), nos encaminen al mismo resultado.

Tal vez esta técnica suene bastante útil en países desarrollados en donde los gobiernos constantemente cooperan con la población y cumplen relativamente bien su trabajo. Pero muchas personas son bastante escépticas sobre si la utilización de esta técnica por parte de nuestro gobierno, que es mayoritariamente corrupto, nos encaminara a mejores resultados de los que estamos ahora. Yo me uno a este escepticismo ya que en sobradas ocasiones el gobierno actual de México ha demostrado tener intereses distintos a los de la población mexicana y, como dice Thaler, el paternalismo libertario se basa en encaminar a la gente a los mejores resultados juzgados por ellos mismos no por terceros (en este caso un gobierno que difiere en intereses con los de su población). Por lo tanto, considero que en un primer momento se debe de descentralizar lo más posible la toma de decisiones de todos los niveles de gobierno para que, a pequeña escala, los mismos pueblos y ciudades puedan decidir cómo es que quieren encaminar las decisiones de sus pobladores.

Es decir, la autodeterminación de los pueblos y ciudades es esencial para que funcione el paternalismo libertario. La creación de un mapa cognitivo social que esté constituido por los mismos intereses sociales es fundamental para que no se degenere el concepto de “nudge” en manos de un sector público corrupto como lo hace en manos de los intereses del sector privado.

Ya que establecimos bien las condiciones para que el concepto de “nudge” funcione bajo los intereses de la sociedad y no de un pequeño grupo poblacional (ya sea el sector privado o el sector público corrupto). Podemos pasar a definir formalmente este concepto.

Empezaremos explicando el concepto armando una pequeña situación en donde se usa en su forma más concreta. Supongamos que una pequeña familia de los suburbios en un día común recibe una visita en su residencia. Al presentarse este invitado con toda la familia todos lo saludan muy cordialmente; todos menos el miembro más pequeño de la familia que, debido a su corta edad, se llena de pena al ver algún extraño. Al percatarse la mamá de esta situación decide empujar suavemente a su hijo con el codo en el área de las costillas (en un gesto de persuasión) seguido de un “saluda”. A lo que el niño responde yendo a saludar rápidamente al extraño.

La acción que acaba de realizar la madre del infante se le conoce en inglés como “nudge”. La cual se define en su sentido más literal como “to poke somebody gently on the ribs with the elbow”. Es decir, dar un golpe o empujar a alguien suavemente en las costillas. Esta es una acción que realizamos normalmente cuando queremos persuadir a alguien de hacer algo. Y esto justamente está detrás de la palabra “nudge”.

En un sentido más amplio la palabra “nudge” se refiere al acto de influenciar de manera pasiva y consciente la toma de decisiones de los agentes económicos. Esto mediante el cambio en su entorno, contexto o arquitectura de la decisión (como lo denominan los teóricos conductuales). Pero este “nudge” debe influenciar la toma de decisiones de tal manera que encamine a los agentes económicos hacia decisiones que brinden los mayores beneficios sociales.

“A nudge, as we will use the term, is any aspect of choice architecture that alters people’s behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives. To count as a mere nudge, the intervention must be easy and cheap to avoid. Nudges are not mandates.” (Thaler, Nudge)

Para profundizar más sobre el término nudge abundaremos sobre las diferentes técnicas aplicables para modificar la llamada arquitectura de la decisión además de definir este término más ampliamente.

Choice Architecture (Arquitectura de la decisión)

Este término ya lo habíamos empleado como sinónimo de contexto o entorno. También, habíamos tratado de vincularlo con términos usados en geografía económica como: espacio relativo y espacio absoluto. En términos generales este concepto expresa todo “lo que nos rodea” en el momento de tomar una decisión. Ya que, como hemos expresado en repetidas ocasiones, cualquier sutil o aparentemente insignificante detalle puede tener un impacto significativo en el comportamiento de las personas.

Se puede inferir entonces que la arquitectura convencional es una forma de arquitectura de la decisión. Ya que esta crea los espacios en donde las personas desarrollan muchas de sus interacciones sociales. Los arquitectos modifican una gran parte de la arquitectura de la decisión conocida, en geografía económica, como espacio absoluto. Consideremos el siguiente ejemplo de Thaler:

“...Consider the job of designing a new academic building. The architect is given some requirements. There must be room for 120 offices, 8 classrooms, 12 student meeting rooms, and so forth. The building must sit on a specified site. Hundreds of other constraints will be imposed, some legal, some aesthetic, some practical. In the end, the architect must come up with an actual building with doors, stairs, windows, and hallways. **As good architects know, seemingly arbitrary decisions, such as where to locate the bathrooms, will have subtle influences on how the people who use the building interact.** Every trip to the bathroom creates an opportunity to run into colleagues (for better or for worse). A good building is not merely attractive; it also works.” (Thaler, Nudge)

Aunque no podemos decir que el concepto de arquitectura de la decisión se limita a la arquitectura física, sino que toma aspectos más sutiles del entorno como son las interacciones sociales y el contexto histórico de la decisión. Es decir, lo que se le conoce en geografía económica como espacio relativo.

Entonces se podría definir a la arquitectura de la decisión como todo espacio, contexto o

entorno que sirva tanto de contenedor como de influencia en la toma de decisiones y modificador del comportamiento humano. La arquitectura de la decisión va desde ligeros detalles no físicos en el entorno. Por ejemplo, que un compañero de trabajo te “evoque” una idea (efecto priming) con algún comentario y te haga cambiar tu comportamiento inconscientemente. Hasta grandes estructuras físicas que nos obligan a seguir un camino previamente estructurado.

Ahora bien ¿Cómo es que podemos modificar la arquitectura de la decisión para mejorar las decisiones de los individuos? Las ciencias del comportamiento han desarrollado varias técnicas a partir del estudio del funcionamiento el cerebro humano. De manera que las 2 formas de procesamiento cognitivo (sistema automático y sistema reflexivo) juegan un papel clave en la elaboración de técnicas que nos guíen a mejores resultados sociales.

Una regla base para establecer una buena arquitectura de la decisión es asegurarse de que el sistema automático no se confunda. En psicología se conoce como “*stimulus response compatibility*” a la idea de que la señal recibida sea consistente con la acción deseada. De esta forma debemos asegurarnos de que la arquitectura de la decisión que establezcamos no evoque acciones no deseadas. Un ejemplo de mala arquitectura de la decisión sería una señal de tránsito que desprenda una luz verde con la palabra “frene” y una luz roja con la palabra “siga”. Ya que nuestro sistema automático está muy acostumbrado a interpretar la luz verde como “siga” y la luz roja como “frene” y nuestro sistema reflexivo tarda mucho más tiempo en leer lo que dicen estas señales a comparación de lo que le toma a nuestro sistema automático en interpretar los colores en los que se muestran las letras.

Así pues, un primer consejo para construir buenas arquitecturas de la decisión es simplemente tratar de establecer entornos que sean lo más amigables con nuestro sistema automático como sea posible. Tener muy presente las costumbres de la sociedad ya que estas reflejan patrones de conducta que son más fácilmente replicables; esto debido a que se encuentran lo suficientemente incrustadas en el sistema automático de cada individuo dentro de esa sociedad.

El sistema automático establece las situaciones “normales” y “anormales”. Al observar una situación continuamente, o realizar una acción en repetidas ocasiones (costumbre) este sistema la clasifica como normal. Esa normalidad libera una sensación placentera en nosotros (ya que sabemos cómo reaccionar ante esa situación). Mientras que, al encontrar situaciones nuevas, estamos obligados a usar nuestro sistema reflexivo y pensar en un camino que nos brinde los mejores resultados. Usar nuestro sistema reflexivo no brinda la satisfacción que nuestro sistema automático nos proporciona. Esto conlleva a otro sesgo cognitivo que hay que tener en cuenta a la hora de establecer políticas públicas: El efecto Deafult.

Este sesgo expone la razón por la que tendemos mayoritariamente a preferir las cosas como están previamente establecidas. Ya sea porque nos son familiares (y eso nos brinda satisfacción) o porque el desgaste de usar nuestro sistema reflexivo para pensar en una mejor opción a la establecida parece no valer la pena.

Usar el sistema reflexivo implica mucho más esfuerzo que usar el sistema automático. Cada individuo está dispuesto a proporcionar diferentes cantidades de energía para cada una de las decisiones a lo largo de su día. Esta energía es un recurso limitado por esta razón, no se puede pensar en el uso del sistema reflexivo para todas y cada una de las decisiones.

Hondaremos más sobre estas técnicas de estructuración de la arquitectura de la decisión en el Capítulo 3 cuando revisemos la experiencia internacional en el análisis conductual y la creación de políticas públicas. Por el momento pasaremos al Capítulo 2, en el cual, analizaremos el consumo de energía en los hogares de la Ciudad de México.

Capítulo 2. Encuesta: Determinantes del Consumo Energético en el área metropolitana

Introducción

Como hemos especificado anteriormente, la economía conductual ha sido aplicada de forma bastante exitosa en el ahorro de energía a nivel internacional. Establecer un buen sistema de incentivos que facilite el ahorro de energía en los hogares mexicanos es un tema que toma una importancia central en esta tesis.

Nuestra hipótesis principal para esta investigación es que los agentes económicos en el ámbito doméstico no presentan un cambio real en su consumo energético, aunque estén plenamente conscientes de que esto conlleva beneficios económicos, sociales y ambientales. Lo que contradice el supuesto de la economía clásica de que los agentes económicos son racionales en su toma de decisiones.

Otra cuestión relevante en nuestra investigación es que consideramos factible el hecho de poder modificar el comportamiento de los agentes en el ámbito doméstico por medio de técnicas conductuales previamente contrastadas en otros lugares a nivel internacional. Para esto primero debemos de investigar el comportamiento de las familias de la zona metropolitana de la Ciudad de México para, posteriormente, analizar la experiencia internacional en cuanto a la generación de cambios en los patrones de conducta que podrían ser aplicados en nuestro contexto en la CDMX.

La población estimada de la zona metropolitana de la CDMX, según los resultados del censo elaborado por el INEGI en el año 2010, es de alrededor de 22 millones de habitantes, aproximadamente 2 de cada 10 mexicanos, (tan solo en el Distrito Federal son 8 851 080 habitantes). Además de ser una de las aglomeraciones urbanas más grandes del mundo (según datos de la ONU para el 2012) también es uno de los principales destinos de todos nuestros recursos energéticos del país. Establecer los patrones de conducta de una aglomeración urbana tan grande va más allá de los fines de esta tesis y sería una labor con la que necesitaríamos el apoyo de alguna institución gubernamental o privada.

Lo que sí está al alcance de esta tesis es dar una aproximación relevante para que posteriormente se hagan estudios donde se generen resultados más significativos. Para esto se eligió un grupo muestra de 100 personas encargadas del consumo de energía doméstico en su hogar y se les aplicó una encuesta bastante sencilla que generaría un acercamiento al problema inicial.

Al realizar la encuesta el principal medio en el que fue distribuida fue por internet; por medio de la página de surveymonkey.com. Pero a sí mismo el 10% de las encuestas se realizó

de manera personal con el fin de obtener información cualitativa que es imposible obtener por un medio como este.

Al tener un contacto “face to face” con los entrevistados pude ver que la mayoría muestra cierta inquietud sobre su consumo energético y que la mayoría muestra un interés relevante sobre cómo es que puede hacer más eficiente su consumo. Aunque analizando los datos podremos darnos cuenta si, está ligera inquietud, se traduce en un ahorro real en su consumo energético.

A continuación, presentaremos la encuesta tal cual fue enviada a las 100 personas de nuestro grupo muestra.

Encuesta

Esta encuesta va dirigida a la persona encargada del pago del recibo de la luz y gas en su residencia. Es totalmente anónima por lo que no contaremos con datos privados de ningún participante.

1. ¿Cuál es su sexo? (M) (H)

2. ¿Cuál es tu grupo de edad?

- a) 20 o menos
- b) 21-29
- c) 30-39
- d) 40-49
- e) 50-59
- f) 60 o más

3. ¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuvo?

4. ¿En que delegación de la ciudad reside actualmente?

5. Actualmente cuantas personas residen en su domicilio:

6. Papel que ocupa dentro de su familia (mamá, papá, abuelo, hijo, etc.):

7. Número de focos en su hogar: _____

8. Voltaje promedio de los focos que utiliza: _____

9. Conoce usted la tecnología de los focos ahorradores: (Sí) (No)
10. Si es así, en cuantos focos de su casa los utiliza: _____
11. Cuenta usted con Aire acondicionado: (Sí) (No)
12. Cuando fue la última vez que cambio su refrigerador
- a) Menos de 6 meses
 - b) De 2 años a 6 meses
 - c) De 2 a 5 años
 - d) Más de 5 años
13. Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha:
- a) Elevado
 - b) Mantenido
 - c) Reducido
14. Con que tipo de sistema de calentamiento de agua cuenta en su hogar:
- a) Boiler eléctricos
 - b) Boiler de gas
 - c) Boiler solares
15. Su sistema de calentamiento de agua es un:
- a) Boiler de depósito o convencional
 - b) Boiler instantáneo
16. Antes de salir de una habitación se asegura de apagar la luz:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Frecuentemente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca
17. Considera usted que los demás miembros de su familia a la hora de salir de una habitación se aseguran de apagar la luz:
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) Frecuentemente
 - d) Casi nunca
 - e) Nunca

18. En promedio ¿Cuánto tarda usted en tomar un baño?:

- a) Menos de 5 minutos
- b) De 5 a 10 min
- c) De 10 a 15 min
- d) Más de 15 min

19. En promedio cuanto diría usted que tardan sus familiares en tomar un baño:

- a) Menos de 5 minutos
- b) De 5 a 10 min
- c) De 10 a 15 min
- d) Más de 15 min

20. Comparado con los integrantes de su colonia, considera que su consumo de energía es:

- a) Más eficiente
- b) Relativamente igual
- c) Menos eficiente

21. En su último recibo de luz, el estimado a pagar fue de:

- a) Menos de \$500
- b) Entre \$500 a \$1000
- c) De \$1000 a \$2000
- d) Más de \$2000

22. En los últimos 20 años el costo de energía en los hogares de la ciudad se ha:

- a) Elevado
- b) Mantenido Igual
- c) Reducido
- d) Sinceramente no lo se

23. Supongamos un escenario en el que usted lleva pagando 3 bimestres consecutivos \$500 por cada recibo de luz. Si en el siguiente bimestre su total a pagar aumenta a \$800 ¿Qué tan dispuesto estaría usted en cambiar la mitad de sus focos a focos ahorradores o en dado caso cambiar su refrigerar por uno más eficiente?

- a) Muy dispuesto
- b) Lo consideraría, pero me esperaría al siguiente recibo
- c) No lo haría

24. Si en el mismo caso que llevara 3 bimestres seguidos pagando \$500 le informan que por cambiar la mitad de los focos a focos ahorradores (o su refrigerador por otro modelo) el total a pagar por su recibo bajaría aproximadamente a \$200 ¿Qué tan dispuesto estaría usted a cambiarlos?

- a) Muy dispuesto
- b) No lo haría

25. Imagine ahora que en una junta de vecinos se entera que el gasto en el recibo de luz de sus vecinos es mucho menor al de su familia. Esto debido a la implementación de diferentes técnicas (apagar la luz antes de salir de la habitación, desenchufar cargadores, focos ahorradores, etc.) ¿Qué tan dispuesto estaría usted en comentarle a su familia sobre estas técnicas para bajar su consumo al promedio vecinal?

- a) Muy dispuesto
- b) No lo haría

Podemos notar que la mayoría de las preguntas son de opción múltiple lo que facilita la realización de la encuesta y su distribución por internet. Mostraremos los resultados de cada una de las preguntas con gráficas para facilitar la lectura de los datos y posteriormente analizar las conexiones entre cada pregunta y contrastaremos nuestras hipótesis.

Resultados de la encuesta

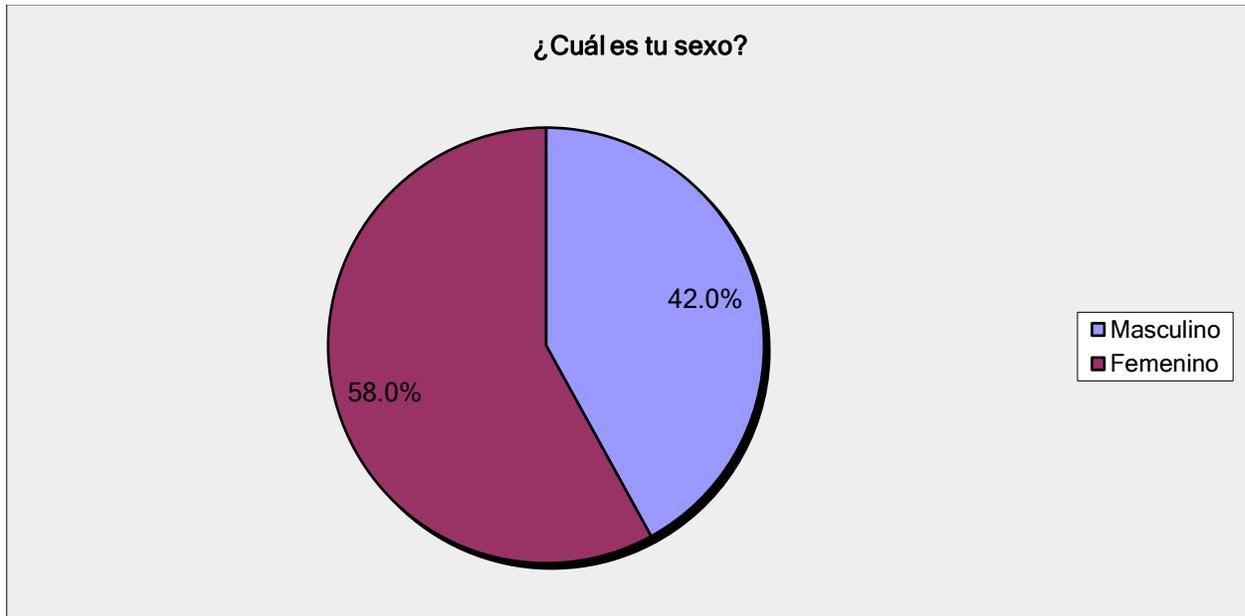
En cuanto a la primera pregunta descubrimos que el sexo de nuestros encuestados es mayoritariamente femenino. Se trató de que la encuesta fuera contestada por el principal tomador de decisiones en cada hogar en cuestiones energéticas; es decir, el encargado de los recibos de luz y gas en el hogar. De esta forma podríamos intuir que las encargadas de estas cuestiones en la mayoría de los hogares encuestados son mujeres.

Tabla 1.

¿Cuál es tu sexo?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Masculino	42.0%	42
Femenino	58.0%	58
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 1.



Fuente: Elaboración Propia

Cabe resaltar que la disparidad entre las mujeres encuestadas y hombres encuestados no es lo suficientemente alta para concluir, con 100% de seguridad, que comúnmente las mujeres son las encargadas de los gastos del hogar asociados al consumo energético. Aunque si podemos notar una mayor participación de este sexo en los resultados de nuestras encuestas, lo que ayudará posteriormente a la creación del perfil del encuestado con mayor participación en nuestra encuesta.

En cuanto a la segunda pregunta hicimos grupos de edad para clasificar a cada uno de nuestros encuestados. En total hicimos 6 grupos de edad de los cuales los resultados fueron los siguientes:

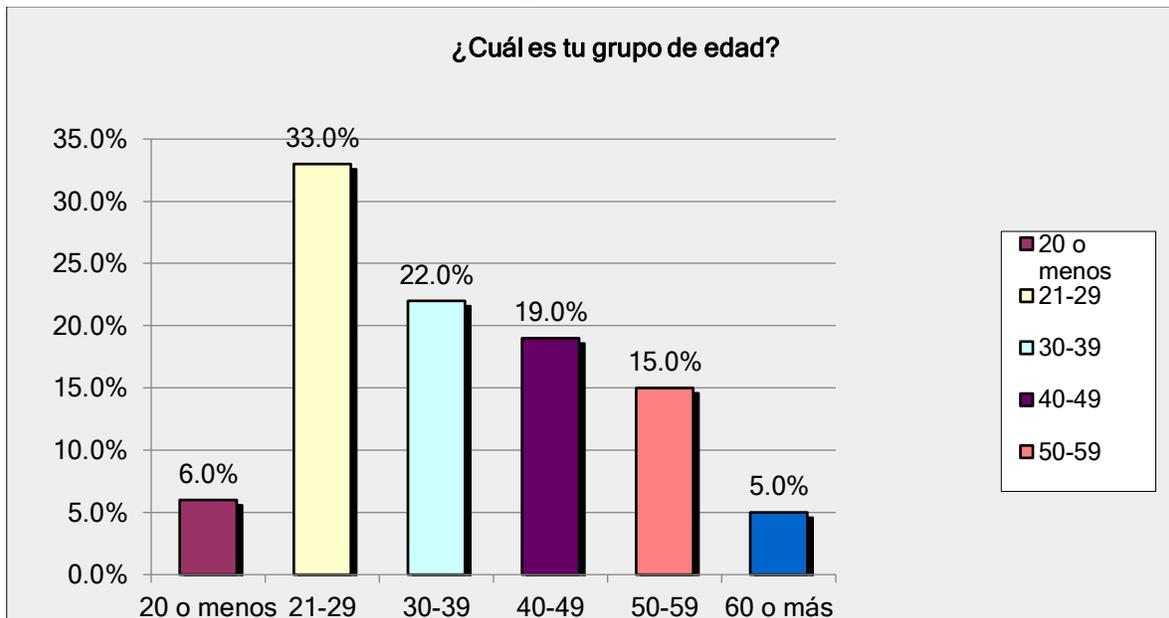
Tabla 2.

¿Cuál es tu grupo de edad?

Answer Options	Response Percent	Response Count
20 o menos	6.0%	6
21-29	33.0%	33
30-39	22.0%	22
40-49	19.0%	19
50-59	15.0%	15
60 o más	5.0%	5
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 2.



Fuente: Elaboración Propia

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados caen en el rango de entre 21 a 29 años lo que, se intuye, se debe a la forma en que fue distribuida la encuesta. Al ser distribuida por internet es más probable que los sectores más jóvenes de la población tengan acceso a ella (debido a que estos pasan más tiempo en internet que generaciones más viejas). Tan solo 55% por ciento de todos nuestros encuestados cae en 2 de los 6 grupos de edad (entre 21 y 39 años). Esto no es necesariamente “malo” para nuestro pequeño análisis ya que los sectores jóvenes de la población son más propensos a estar preocupados por ahorrar energía y todas sus implicaciones. De manera que otra hipótesis que surge es que posiblemente los jóvenes estaban más interesados en resolver nuestra encuesta (al estar más concientizados sobre cuestiones energéticas) que los sectores más viejos de la población.

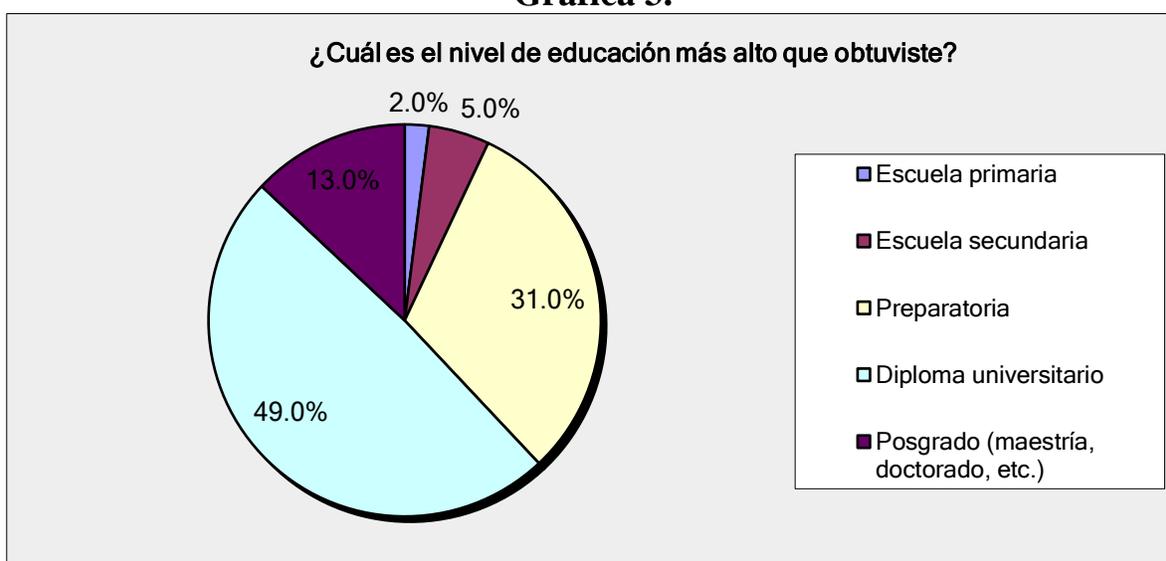
La tercera pregunta nos indica el nivel de educación de las personas encuestadas. Las respuestas variaron desde escuela primaria hasta posgrado universitario pero la mayoría se concentraron en una sola opción: Licenciatura. Casi el 50% de nuestros encuestados caen en esta categoría; esto demuestra una clara preferencia de este sector de la población a la forma en que fue aplicada la encuesta. Este sesgo hacia este sector universitario, de igual forma que con el sesgo hacia gente joven, no es necesariamente permisivo; ya que suponemos que un sector joven y bien educado de la población mexicana sería un buen comienzo para aplicar técnicas conductuales sobre el consumo energético. Estas técnicas posteriormente pueden ser aplicadas a sectores de la población más diversos.

Tabla 3.

¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Escuela primaria	2.0%	2
Escuela secundaria	5.0%	5
Preparatoria	31.0%	31
Diploma universitario	49.0%	49
Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	13.0%	13
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 3.



Fuente: Elaboración Propia

Podemos ver que 62% de los encuestados tienen por lo menos un diploma universitario. Mientras que sólo el 7% no llegó a acabar la preparatoria. Es decir, que se podría esperar que la mayoría de los encuestados esté consciente de las implicaciones que se tienen en cuanto un consumo energético poco eficiente.

Pasando a la pregunta 4 haremos una distinción geográfica del lugar de residencia de nuestros encuestados dentro de la CDMX. Hay cierta correlación entre la delegación de residencia del encuestado con diferentes factores socioeconómicos (nivel de ingresos, educación, etc.). Debido a lo cual hacer esta distinción geográfica será un determinante importante para saber dónde sería un buen lugar para comenzar a aplicar a usar nuestras técnicas conductuales.

Tabla 4.

¿En que delegación de la ciudad reside actualmente?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Alvaro Obregon	1%	1
Benito Juarez	10%	10
Coyoacan	24%	24
Cuauhtemoc	5%	5
Estado de Mexico	15%	15
Gustavo A. Madero	3%	3
Iztacalco	1%	1
Iztapalapa	13%	13
Magdalena Contreras	2%	2
Miguel Hidalgo	3%	3
Milpa Alta	2%	2
Tlahuac	3%	3
Tlalpan	10%	10
Xochimilco	8%	8
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 4.



Fuente: Elaboración Propia

Tuvimos representación de casi todas las delegaciones de la CDMX con una mayoría en la delegación Coyoacán. Zonas del área metropolitana como Ecatepec y Naucalpan fueron englobadas en la opción de Estado de México ya que no forman parte de las 16 delegaciones en las que está dividida la ciudad, pero sí del conglomerado metropolitano.

Podemos notar también que la mayoría de los encuestados se encuentra en la zona sur de la ciudad. Ya que al juntar las respuestas con opciones en las delegaciones Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco tenemos más del 40% de los encuestados en tan sólo 3 categorías. La delegación Coyoacán es conocida por albergar a un gran número de gente joven con tendencias un tanto ecológicas, así pues, se podría esperar que esta fuera una buena zona para aplicar nuestra investigación.

Iztapalapa y zonas en el Estado de México como Ecatepec y Naucalpan son conocidas como zonas de bajos ingresos y pocos niveles de educación entre la gente joven de la ciudad; es por esta razón que podríamos esperar un mayor desinterés por el gasto en el consumo energético de estas familias. Después de presentar los análisis correspondientes al final de este capítulo podremos obtener una postura.

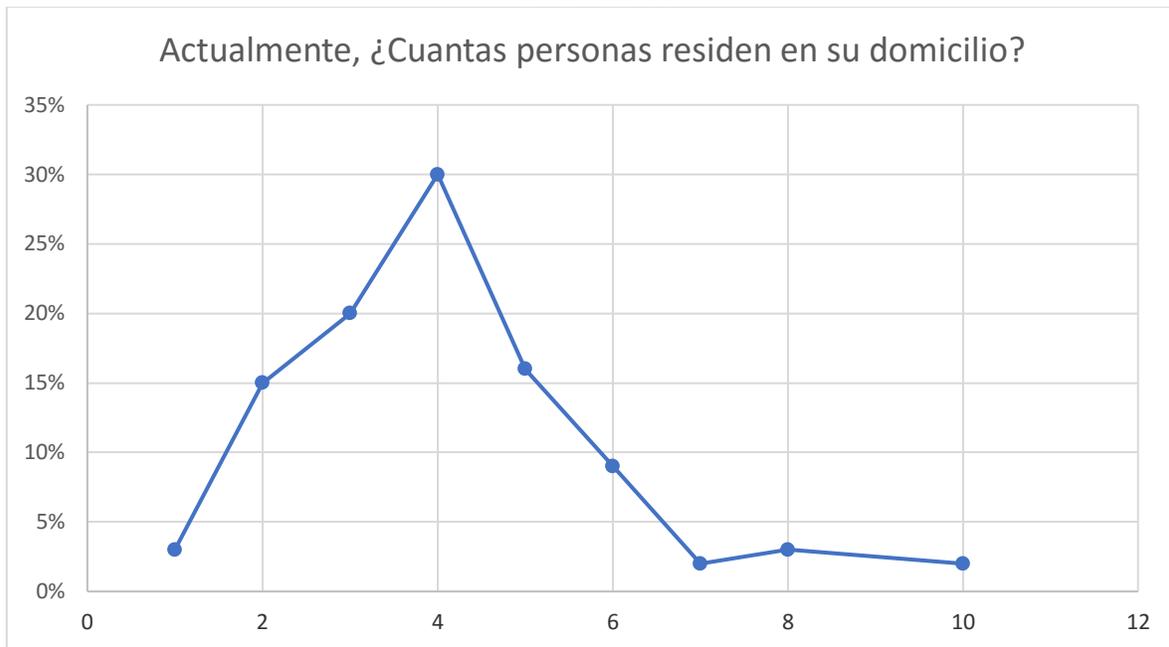
Otra variable importante que pudimos preguntar en nuestra encuesta fue el número de personas que residen en los hogares de las distintas familias de la ciudad. Para nuestra sorpresa no recibimos respuestas tan variadas. La mayoría de los hogares en la ciudad cuenta con 3, 4 o 5 personas y ninguna familia contaba con más de 10 residentes en su hogar.

Tabla 5.

Actualmente, ¿Cuántas personas residen en su domicilio?		
Answer Options		Response Count
1	3%	3
2	15%	15
3	20%	20
4	30%	30
5	16%	16
6	9%	9
7	2%	2
8	3%	3
10	2%	2
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 5.



Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar la mayoría de los hogares cuenta con menos de 5 habitantes, ya que el 68% de los encuestados cuenta con 4 o menos habitantes en su hogar y tan sólo los hogares con 3 y 4 personas en su hogar forman el 50% de nuestros encuestados. Hay muy poca dispersión en el número de personas que habitan los hogares en la ciudad.

En cuanto a la gente que vive sola únicamente tuvimos 3 encuestados. Este tipo de gente no nos brindó datos para poder comparar su consumo de energía con el de sus familiares. Pero al ser una población tan poco significativa en nuestra encuesta no afectó los resultados de la misma.

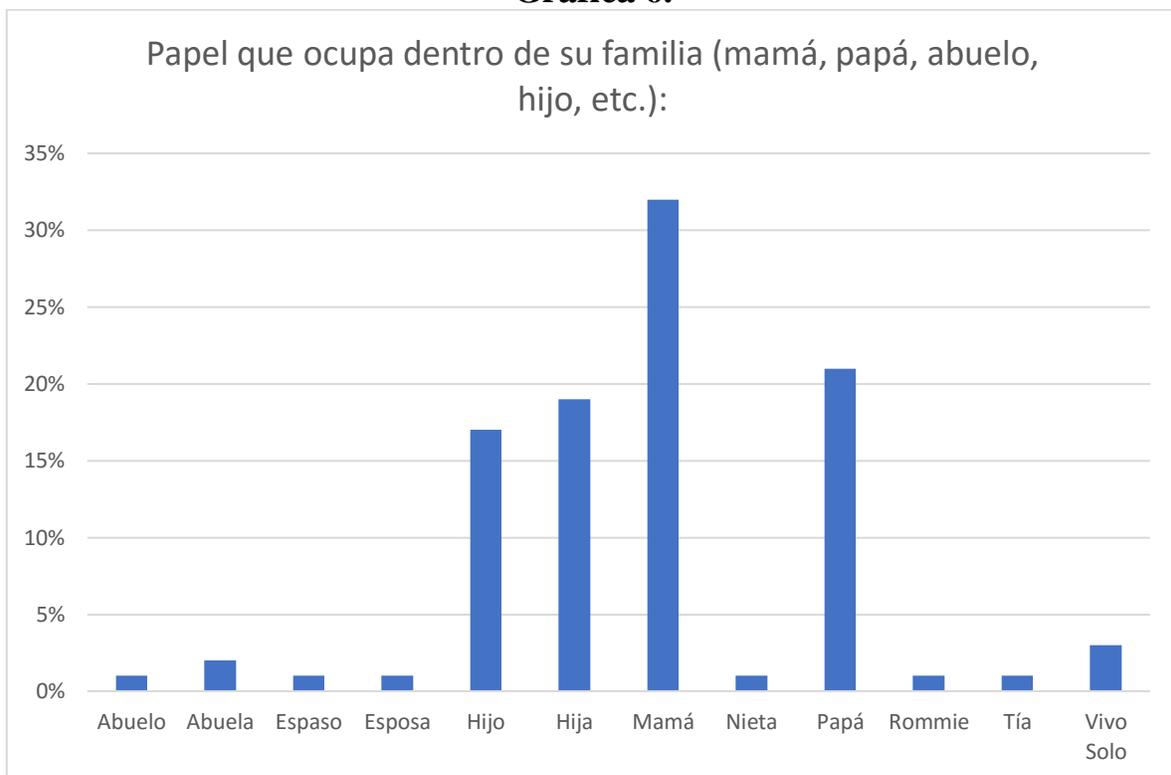
Además de preguntar el número de residentes en el hogar de las familias, otra cuestión bastante relevante para nuestra investigación era saber qué papel ocupaba el encuestado dentro de su ámbito familiar. Esta información es relevante para saber si los encuestados son padres, esposas, hijos, abuelas etc. De manera que buscamos saber es si los padres de familia o las madres son los principales actores en la toma de decisiones sobre el consumo energético en las familias de la CDMX. O si algún miembro de la familia poco esperado por nosotros tiene injerencia sobre el gasto energético familiar.

Tabla 6.

Papel que ocupa dentro de su familia (mamá, papá, abuelo, hijo, etc.):		
Answer Options		Response Count
Abuelo	1%	1
Abuela	2%	2
Espaso	1%	1
Esposa	1%	1
Hijo	17%	17
Hija	19%	19
Mamá	32%	32
Nieta	1%	1
Papá	21%	21
Rommie	1%	1
Tía	1%	1
Vivo Solo	3%	3
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 6.



Fuente: Elaboración Propia

A simple vista observando esta grafica podemos ver que 4 miembros de la familia son los principales tomadores de decisiones en la mayoría de las familias. Los padres de familia y los hijos. Aunque si complementamos esta información con la pregunta anterior podemos intuir que la mayoría de los hogares de la ciudad no cuenta con abuelos, abuelas, tías o gente sin hijos. Lo que explica que estas 4 categorías sean tan altas a comparación de las demás.

La toma de decisiones en cuanto al consumo energético en el hogar es hecha esencialmente por las madres. Al ser la madre la principal encargada del hogar y, no el padre o los hijos, se deben considerar diferentes implicaciones para mejorar el impacto de nuestras técnicas a aplicar. Esto para que tengan una mayor relevancia para este sector de la población.

Claro que tampoco debemos dejar de lado que un gran número de familias involucra a los hijos en esta toma de decisiones. Principalmente si los hijos son jóvenes adultos con formación académica alta. De modo que uno de nuestros principales objetivos al buscar modificar el comportamiento de las familias es que sea nuestro mensaje sea relevante para gente de estas características. Si logramos que los principales tomadores de decisiones de las familias sean capaces de modificar su conducta ellos crearan una influencia sobre los demás miembros de su familia.

Hasta aquí todas las preguntas de nuestra encuesta no han tomado en cuenta ningún aspecto conductual o sobre el consumo de energía. Pero estas 6 primeras preguntas nos ayudaran a crear un perfil sobre el tipo de personas que viven la ciudad y las condiciones en el entorno dentro del núcleo familiar.

Resumiendo, estos resultados podemos decir que la mayoría de las familias encuestadas cuentan con 4 miembros en su hogar. De los cuales, las principales encargadas del gasto energético en el hogar son las madres de familia con formación universitaria y un promedio de edad menor a los 30 años. Geográficamente la zona de ciudad con más respuestas para nuestra investigación es la delegación Coyoacán. La mayoría de nuestros encuestados cuenta por lo menos con una de estas características por lo que es relevante para nuestra investigación centrarse en este sector demográfico sin dejar de lado a las personas que no encajen en este perfil.

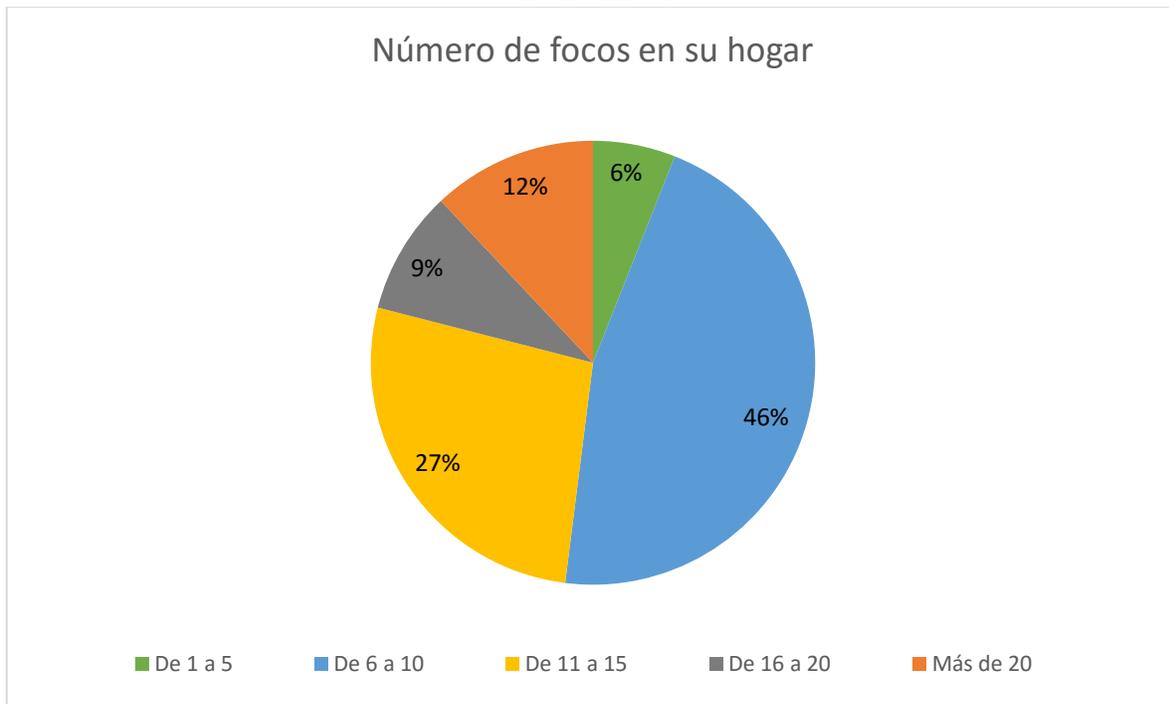
Por otro lado, otra pregunta que nos brinda mucha información es el número de focos en los hogares. Ya que este es un indicador del nivel de ingresos, consumo energético y tamaño del hogar. Estas son las respuestas recopiladas:

Tabla 7.

Número de focos en su hogar		
Answer Options		Response Count
De 1 a 5	6%	6
De 6 a 10	46%	46
De 11 a 15	27%	27
De 16 a 20	9%	9
Más de 20	12%	12
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 7.



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los hogares tiene entre 6 y 10 focos con un 46% de las respuestas. Lo que demuestra un nivel de ingresos medio y un tamaño de casa relativamente pequeño, de entre dos o tres recamaras por hogar.

Solo el 12% de los datos arrojan un nivel de ingresos alto para el mantenimiento de una casa con más de 20 focos. De modo que la mayoría de nuestros encuestados se encuentran en clase media a baja.

Se esperaría una correlación entre el número de focos en el hogar y el gasto en el recibo de luz, analizaremos esta hipótesis al final de este capítulo. Ya que, adelantándonos a esta pregunta, se observa una menor dispersión en los datos respecto a esta variable.

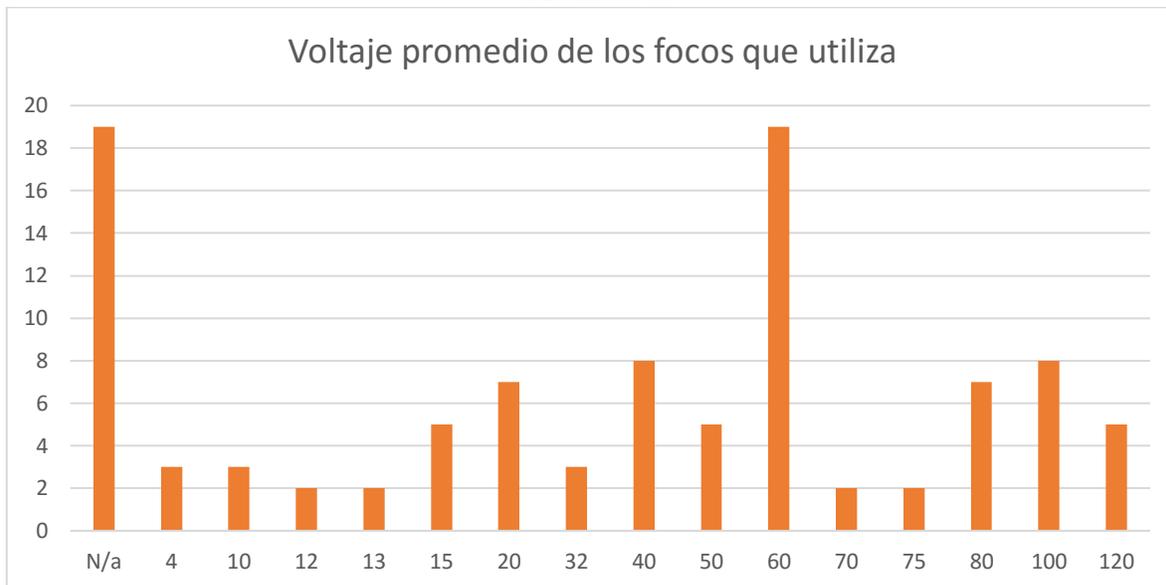
Otra pregunta en la que esperaríamos una enorme correlación con el gasto en el recibo de luz, es el voltaje promedio de los focos. Ya que a mayor voltaje se esperaría mayor gasto en el recibo, pero desafortunadamente hubo una gran cantidad de familias que no sabe exactamente que voltaje utilizan sus focos. Lo que nos hacen pensar en la poca importancia que tiene este factor en la compra de focos en nuestros encuestados.

Tabla 8.

Voltaje promedio de los focos que utiliza	
Answer Options	Response Count
N/a	19
4	3
10	3
12	2
13	2
15	5
20	7
32	3
40	8
50	5
60	19
70	2
75	2
80	7
100	8
120	5
<i>answered question</i>	
100	

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 8.



Fuente: Elaboración Propia

El voltaje que utilizan los diferentes focos de uso doméstico en realidad no es tan variado como la gente mostró en la encuesta. Normalmente los focos ahorradores funcionan en voltajes bajos que van desde los 8 a los 15 voltios. Mientras los focos convencionales funcionan con voltajes más elevados como 100 o 120.

Dado a la cantidad de desinformación que encontramos entre nuestros encuestados respecto a esta pregunta optamos por no tomarla en cuenta en nuestros análisis que realizaremos al final de este capítulo.

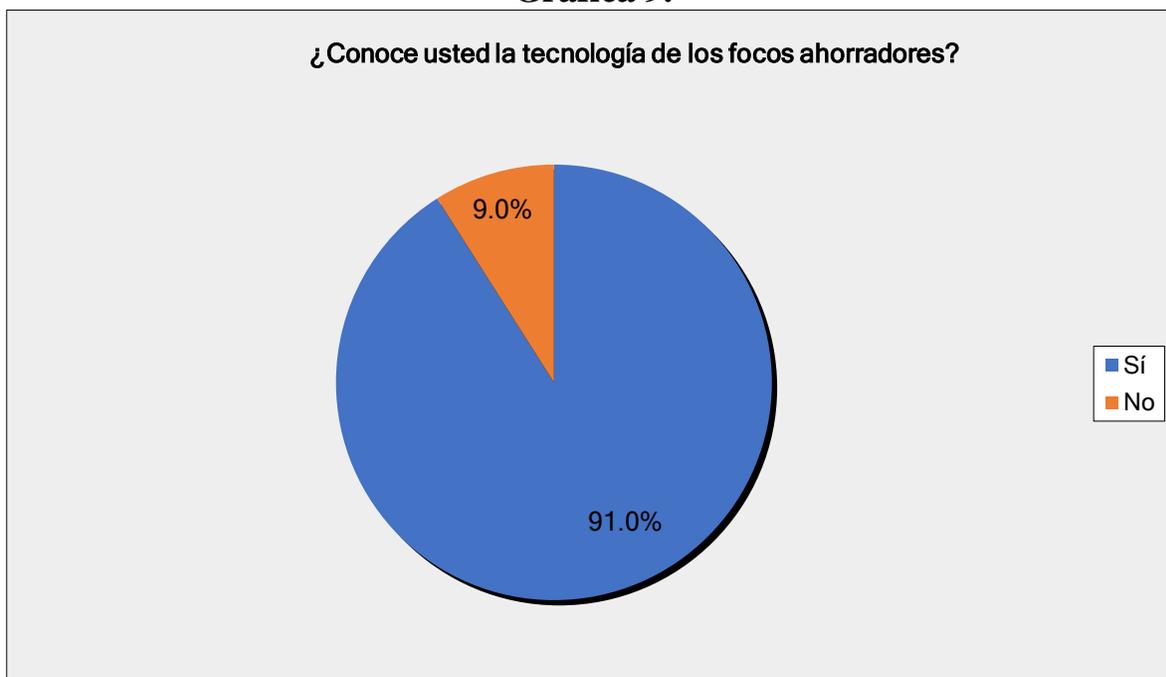
Por otro lado, preguntamos si conocen la tecnología de los focos ahorradores y en qué porcentaje respecto a todos sus focos los utiliza.

Tabla 9.

¿Conoce usted la tecnología de los focos ahorradores?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Sí	91.0%	91
No	9.0%	9
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 9.



Fuente: Elaboración Propia

El 91% de los hogares dijo que conoce la tecnología de los focos ahorradores. Lo que fue un porcentaje bastante mayor a lo que esperábamos. Esta tecnología ya lleva rato en el mercado y era de esperar que los consumidores ya estuvieran adaptados a ella, sin embargo, esperábamos una mayor desinformación como en el caso del voltaje.

Claro, que una cosa es conocer la tecnología y otra es implementarla en nuestro hogar. La barrera entre el conocimiento y la acción es una de las más difíciles de superar como consumidores. Esta es una de las razones por las que una simple campaña de información no es suficiente para cambiar los patrones de conducta.

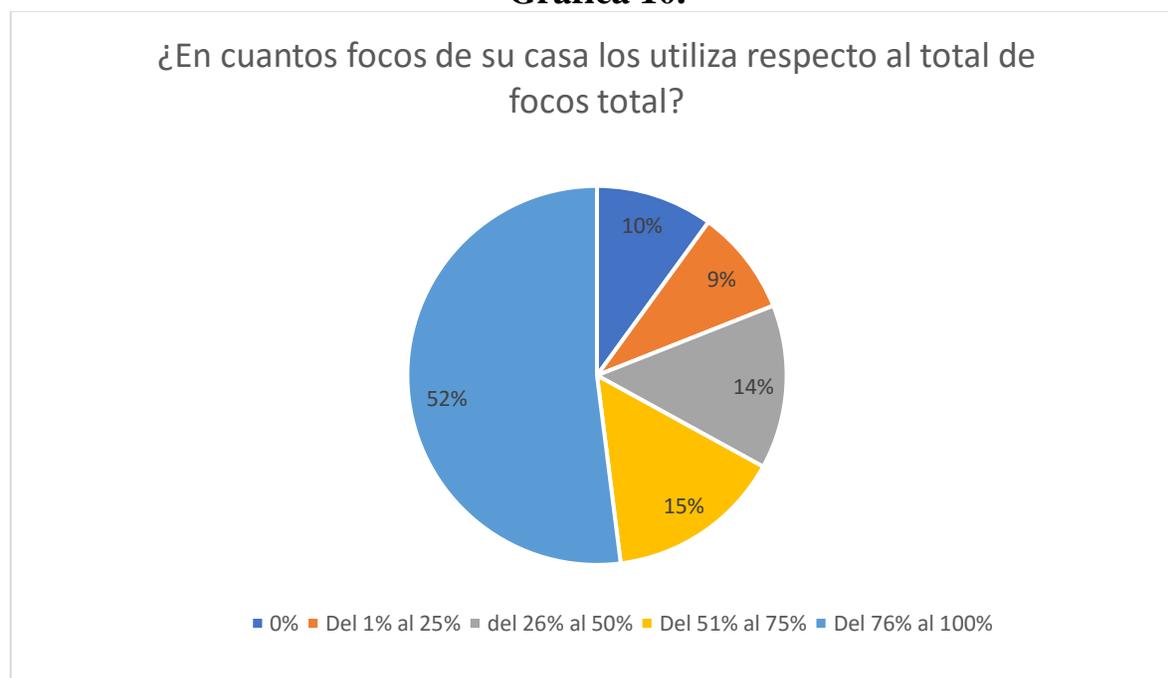
Tabla 10.

Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza respecto al total de focos total?		
Answer Options		Response Count
Del 0% al 25%	19%	19
del 26% al 50%	14%	14
Del 51% al 75%	15%	15
Del 76% al 100%	52%	52
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de familias, como era de esperarse, utiliza focos ahorradores. Solo 10% de nuestros encuestados no utiliza esta tecnología en su hogar. De este conjunto de personas 90% no conocía la tecnología de los focos. Mientras que 10% la conocía, pero aun así no la utilizaba de ninguna forma en su vida diaria.

Grafica 10.



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto el porcentaje que sí utiliza ahorradores podemos decir que un 52% de las personas los utiliza en casi todos sus focos (de entre el 76% al 100% de sus focos). 67% de las familias los utiliza en más de la mitad de sus focos (de entre 51% a 100%). Mientras que 33% de los encuestados los utiliza en menos del 50% de sus focos o no los utiliza.

Podemos distinguir entonces que, aunque la mayoría de los encuestados conoce la tecnología de los focos ahorradores la transición de los focos convencionales a los nuevos focos es gradual. Por ello, saber de esta tecnología no garantiza su utilización en cada uno de nuestros focos. Sin embargo, podemos decir que la mayoría de las familias encuestadas muestran una gran adopción a esta tecnología que ya lleva cierto tiempo en los mercados.

Para alcanzar un mayor porcentaje de gente que utilice en todos sus focos esta tecnología se pueden usar técnicas conductuales que desarrollaremos íntegramente en el capítulo 4. Aunque cabe resaltar que la mejor manera de hacer más eficiente el consumo energético es fijarnos en que la gente adopte otro tipo de tecnologías como energía solar o carros eléctricos y bicicleta.

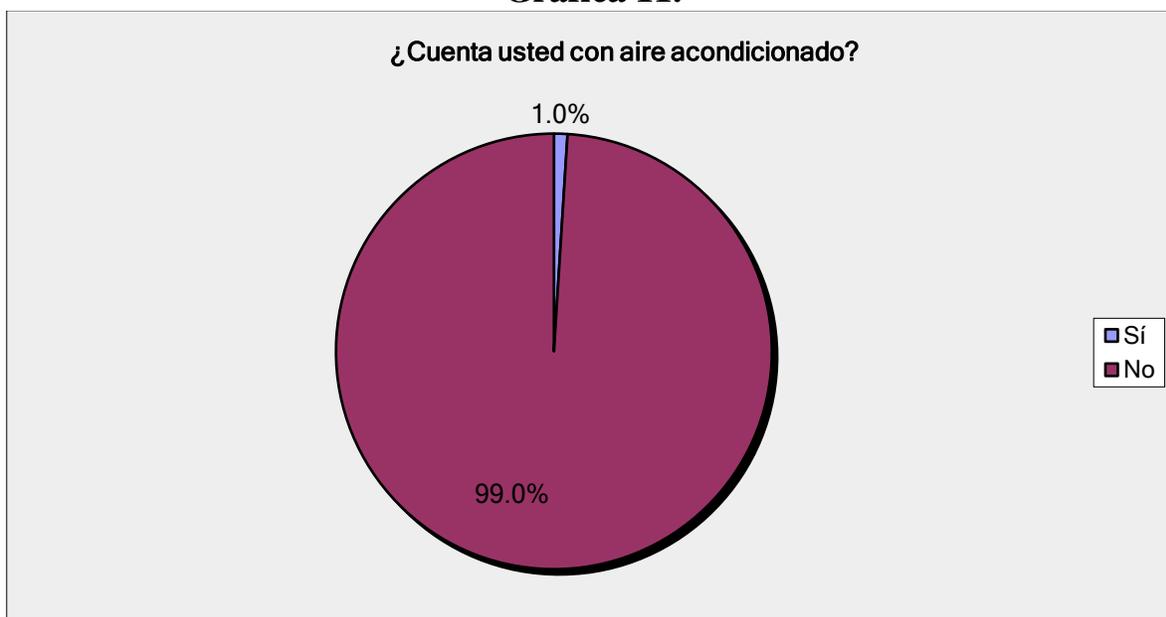
Pasando a la siguiente pregunta, el aire acondicionado es el aparato del hogar que más consume energía. Es por esto que preguntamos a las familias de la ciudad si cuentan con este electrodoméstico para estimar su consumo. En la CDMX la mayoría de las familias no cuenta con este sistema debido a que se considera un lujo. El clima en la ciudad no llega a ser tan caluroso y durante el invierno tampoco se llega a temperaturas tan extremas como en otras ciudades. Así que, esperábamos una pequeña cantidad de personas con este tipo de sistemas, sin embargo, no esperábamos una cantidad tan escasa como se muestra a continuación.

Tabla 11.

¿Cuenta usted con aire acondicionado?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Sí	1.0%	1
No	99.0%	99
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 11.



Fuente: Elaboración Propia

Solo una familia de todos nuestros encuestados cuenta con aire acondicionado. Al parecer casi todas las familias de la CDMX les parece un gasto absurdo el aire acondicionado. De manera que inferimos que el consumo de energía en la ciudad es relativamente más estable que en otras zonas del país, como Sonora o Chihuahua, en donde el consumo se eleva considerablemente en verano.

Al no contar con un sistema de calentamiento que consuma una enorme cantidad de energía, el electrodoméstico que más consume energía en los hogares de la ciudad es el refrigerador. Al estar constantemente activo, el refrigerador es una variable importante para estimar el consumo. La mejor forma de saber si el consumo de energía del refrigerador es lo más eficiente posible es preguntar que tan nuevo es. Por lo que la siguiente variable que medimos en nuestra encuesta fue el tiempo que llevan las familias sin cambiar su refrigerador.

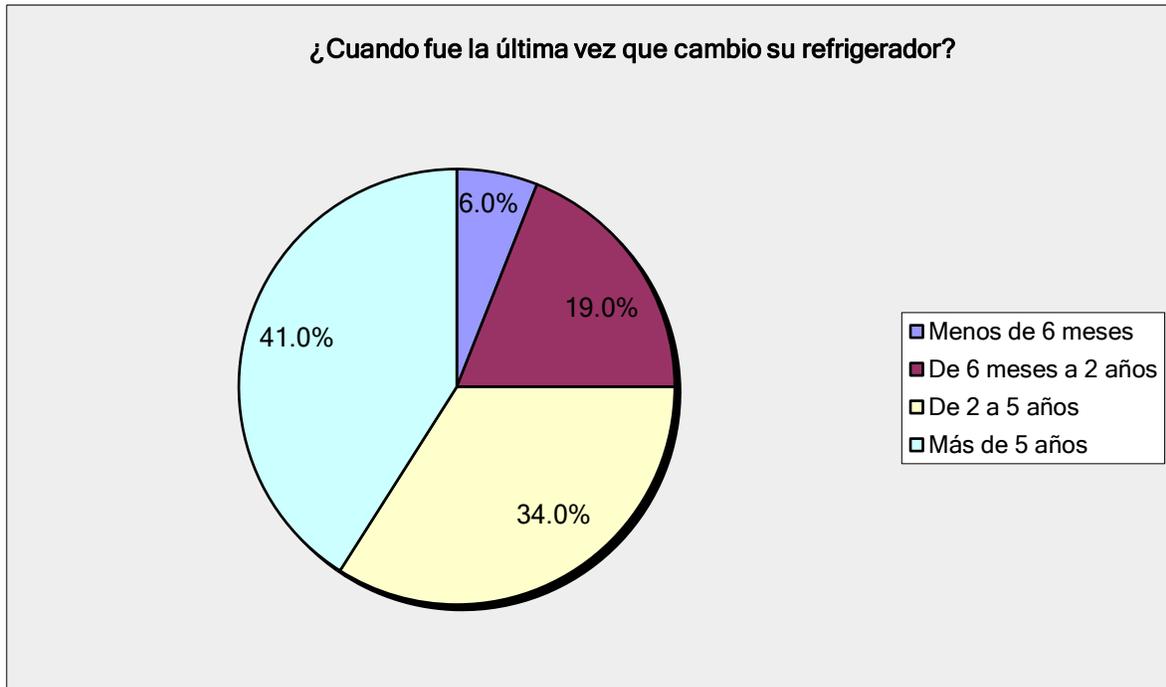
Entre más viejo sea el electrodoméstico más desperdicio de energía se puede esperar. Mientras que la calidad y la eficiencia de los refrigeradores esta correlacionada con el uso y el modelo. Entre más nuevo sea el modelo de refrigerador mayor eficiencia podemos esperar.

Tabla 12.

¿Cuándo fue la última vez que cambio su refrigerador?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Menos de 6 meses	6.0%	6
De 6 meses a 2 años	19.0%	19
De 2 a 5 años	34.0%	34
Más de 5 años	41.0%	41
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 12.



Fuente: Elaboración Propia

A pesar de que la mayoría de las familias cuenta con la tecnología de focos ahorradores casi todos cuentan con un refrigerador muy viejo. Solo un cuarto de las familias lleva menos de dos años con su refrigerador mientras que un 41% de las familias lleva más de 5 años sin cambiar su refrigerador. Al ser el cambio de refrigerador un gasto inicial mucho más elevado que el cambiar los focos convencionales por focos ahorradores se puede esperar una mayor resistencia de las familias por realizar esta inversión.

La mayoría de las preguntas planteaban un escenario positivo para las familias mexicanas. Ya que la mayoría parecían conocer la tecnología de focos ahorradores y no contar con aire acondicionado; sin embargo, todos estos esfuerzos de ahorro de energía se pueden ver mermados al no contar con una tecnología lo suficientemente eficiente en cuanto consumo de energía del refrigerador. El refrigerador y el microondas son los dos electrodomésticos que más consumen energía en el hogar; si no se cuida el consumo de energía de estos aparatos no se generará ningún ahorro de energía lo suficientemente sustancial.

Al no realizar las inversiones necesarias para reducir el consumo de energía no se puede esperar que las familias logren un ahorro sustentable al largo plazo. La percepción que tiene cada familia sobre su consumo debe de tomar en cuenta este factor. Por esta razón decidimos poner esta pregunta justo después de la del refrigerador. Así, las respuestas sobre el consumo energético de los hogares tendrán en cuenta las inversiones familiares en este electrodoméstico. Es decir, al recordarle a las familias lo viejo que es su refrigerador, antes de que contesten una pregunta tan importante como su consumo de energía, es más probable que sean más congruentes con la respuesta dieron anteriormente.

Para facilitar la medición del consumo energético y ponerlo en términos que cualquier persona pueda entender, decidimos preguntar la percepción que tienen las familias de su

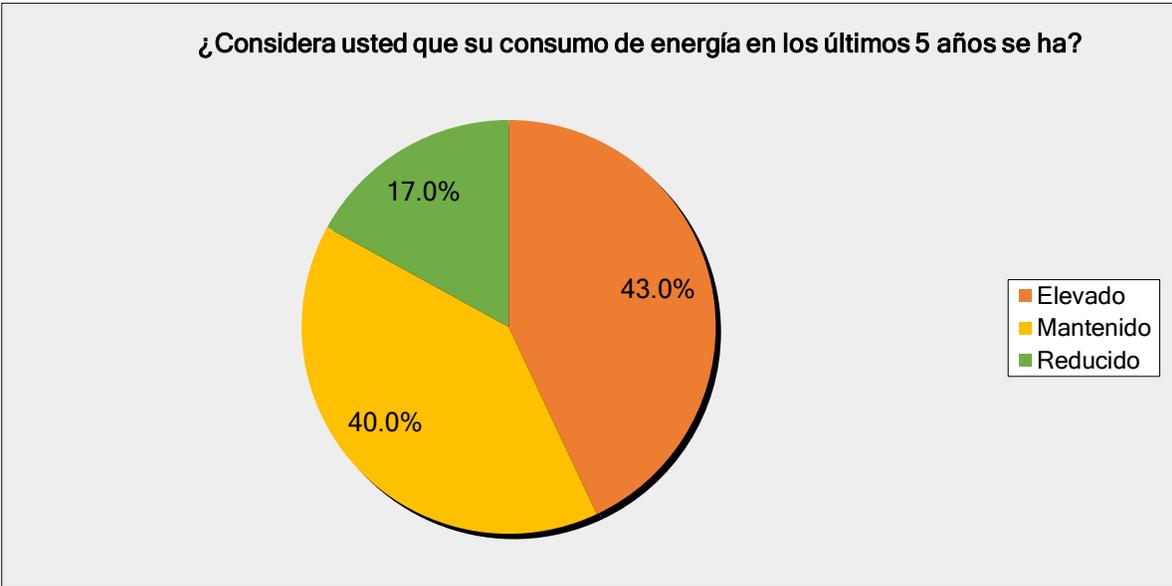
consumo en el tiempo. De esta forma contamos con una estimación sin tanta desinformación como si preguntáramos mediciones más técnicas.

Tabla 13.

¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Elevado	43.0%	43
Mantenido	40.0%	40
Reducido	17.0%	17
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 13.



Fuente: Elaboración Propia

Menos del 20% de los encuestados no ha reducido su consumo en los últimos 5 años. Si consideramos las consecuencias a largo plazo, podríamos pensar que esta conducta es irracional. Ya que, al no reducir nuestro consumo en el tiempo o no cambiar por energías más amigables con el ambiente, estamos dañando nuestro entorno y causando daños a nuestra salud. Pero para complementar esta respuesta tendríamos que compararla con la percepción que tienen los encuestados sobre el costo de la energía en su hogar. Si su percepción es que tanto su consumo como el costo de la energía se ha elevado tendríamos pruebas estadísticas sobre el comportamiento irracional de las personas.

La mayoría de las familias percibe un incremento en su consumo energético. Si el calentamiento global es un incentivo para el ahorro de energía, pero los datos no muestran ningún ahorro en la mayoría de los hogares encuestados, debe de haber otros incentivos para aumentar el consumo que no estamos tomando en cuenta.

Una hipótesis puede ser que la mayoría de los hogares encuestados ha aumentado su poder adquisitivo en los últimos años, por lo que tiene acceso a servicios que demandan el uso de corriente eléctrica con los que no contaba anteriormente. Otro factor que podría ser determinante, como ya lo habíamos adelantado, es el costo de la energía en los hogares; sin embargo, este gasto ha aumentado considerablemente en los últimos años, de modo que, no creo que la percepción de los encuestados sea diferente. Profundizaremos más sobre estas hipótesis cuando veamos las respuestas sobre el costo de energía en la ciudad.

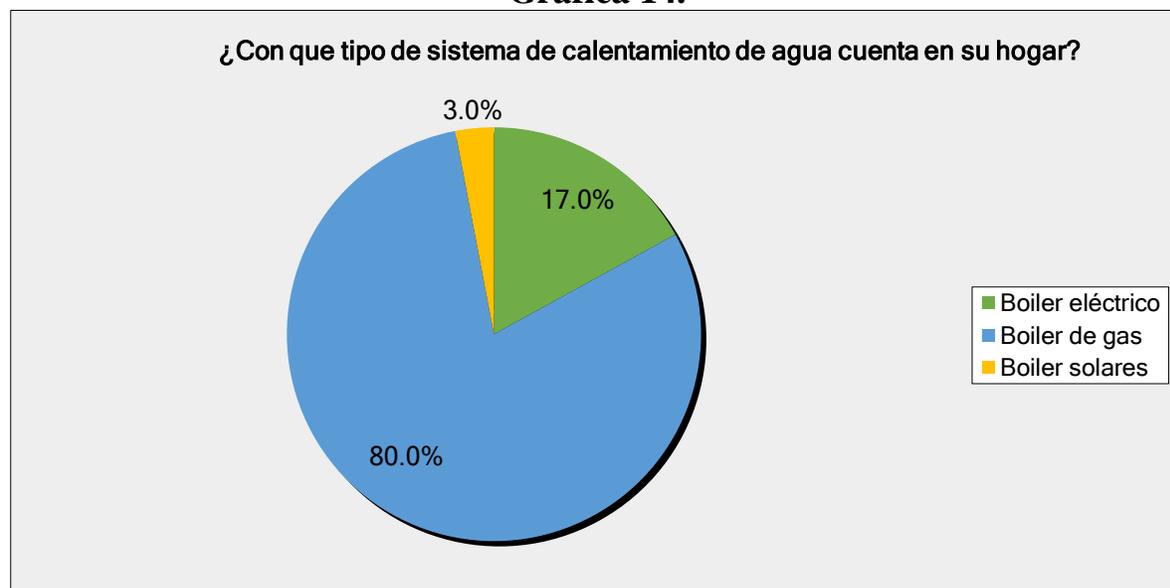
Además del recibo de luz en los hogares mexicanos uno de los mayores gastos en servicios de las familias mexicanas es el recibo de gas. De hecho, el gasto en el consumo de gas es mucho más elevado, en promedio, que en luz. Así pues, una de las preguntas relevantes para nuestra investigación es saber con qué sistema de calentamiento de agua cuentan la mayoría de las familias de la CDMX. Esto lo logramos resumir con dos preguntas.

Tabla 14.

¿Con que tipo de sistema de calentamiento de agua cuenta en su hogar?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Boiler eléctrico	17.0%	17
Boiler de gas	80.0%	80
Boiler solares	3.0%	3
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 14.



Fuente: Elaboración Propia

Como podemos ver la mayoría de las familias todavía cuentan con un sistema de calentamiento de gas. Este tipo de calentamiento además de ser el más contaminante también es el más caro a largo plazo. Por otro lado, solo tres familias cuentan con un sistema de calentamiento solar, lo que es preocupante debido a que ya llevan un tiempo considerable en

el mercado y todavía no se logra una inserción completa de este tipo de sistemas en los hogares mexicanos.

Es relevante destacar que, aunque el uso de gas en los hogares es considerablemente más caro que el uso de electricidad o de energía solar, las familias siguen implementando el uso de gas como opción default para su sistema de calentamiento de agua. Los precios iniciales por un boiler solar varían dependiendo de varios factores, pero el ahorro en términos monetarios es considerablemente superior. En consecuencia, aunque el gasto inicial por un boiler solar sea mayor que un boiler eléctrico, la inversión se recuperaría en un corto o mediano plazo.

Otra cuestión que podemos notar es que sí hay una cierta tendencia de las familias de la ciudad a cambiar sus sistemas de calentamiento. Las familias mexicanas no están optando por boiler solares pero los boiler eléctricos acaparan una parte relevante del mercado. En general, el mejor escenario posible sería la implementación de un sistema de calentamiento de energía solar, pero si las familias mexicanas están optando por boiler eléctricos hay que poner especial atención en que esa energía provenga de una fuente renovable. En México lamentablemente todavía las fuentes de energía eléctrica de los hogares son no renovables.

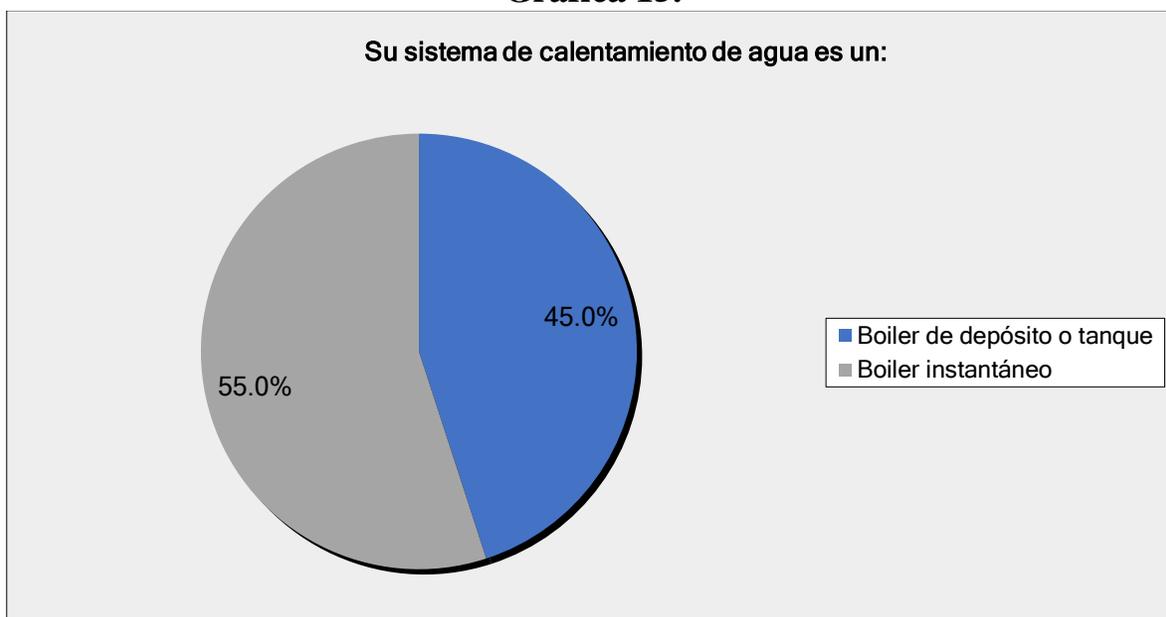
La fuente de la energía de nuestros calentamientos de agua no es la única materia relevante sobre nuestros calentadores. La eficiencia de ese gasto de energía es otro determinante para estimar si nuestro sistema se podría considerar “bueno” o “malo”. Los calentadores convencionales, como se les conoce en el mercado, dependen de energía generada de la combustión de gas y el depósito de agua. Estos sistemas son terriblemente ineficientes comparados con otras opciones disponibles en el mercado. Sin embargo, este tipo de sistemas son los más comunes en los hogares de la ciudad.

Tabla 15.

Su sistema de calentamiento de agua es un:		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Boiler de depósito	45.0%	45
Boiler instantáneo	55.0%	55
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 15.



Fuente Elaboración Propia

Hay dos técnicas para calentar el agua utilizadas ampliamente en el mercado: los boiler de depósito y los boiler instantáneos. El primer tipo es más ineficiente que el segundo en la utilización de gas y en tiempo de espera para que el agua este en la temperatura deseada. Mientras que el segundo es más eficiente en la utilización de gas, pero también puede tener grandes gastos en energía eléctrica dependiendo el modelo.

Como podemos ver en la Tabla 15 los dos sistemas se reparten el mercado en mitades casi iguales. El 55% de los encuestados utiliza el sistema instantáneo mientras que el 45% el de depósito. Esto es bastante razonable ya que cada uno de los sistemas cuenta con ventajas diferentes.

El principal cambio que debe realizar el mercado mexicano es la fuente de la energía que utiliza su calentador. Sin embargo, en términos de eficiencia se debe considerar diferentes modelos tanto de paso como instantáneos para saber si en verdad se está utilizando la menor energía posible.

Pasando a segunda parte de nuestra encuesta, preguntamos aspectos generales sobre la conducta de las familias respecto a su consumo energético. Normalmente al cuestionar a la gente sobre su comportamiento sus respuestas no suelen tomar en cuenta los aspectos negativos, de modo que tomamos en cuenta este sesgo y no solo preguntamos sobre el comportamiento del encuestado sino también como él percibe el comportamiento de su familia. Esto para tener cierto contexto sobre el comportamiento general de las familias y disminuir la distorsión que tienen los encuestados sobre su propio comportamiento.

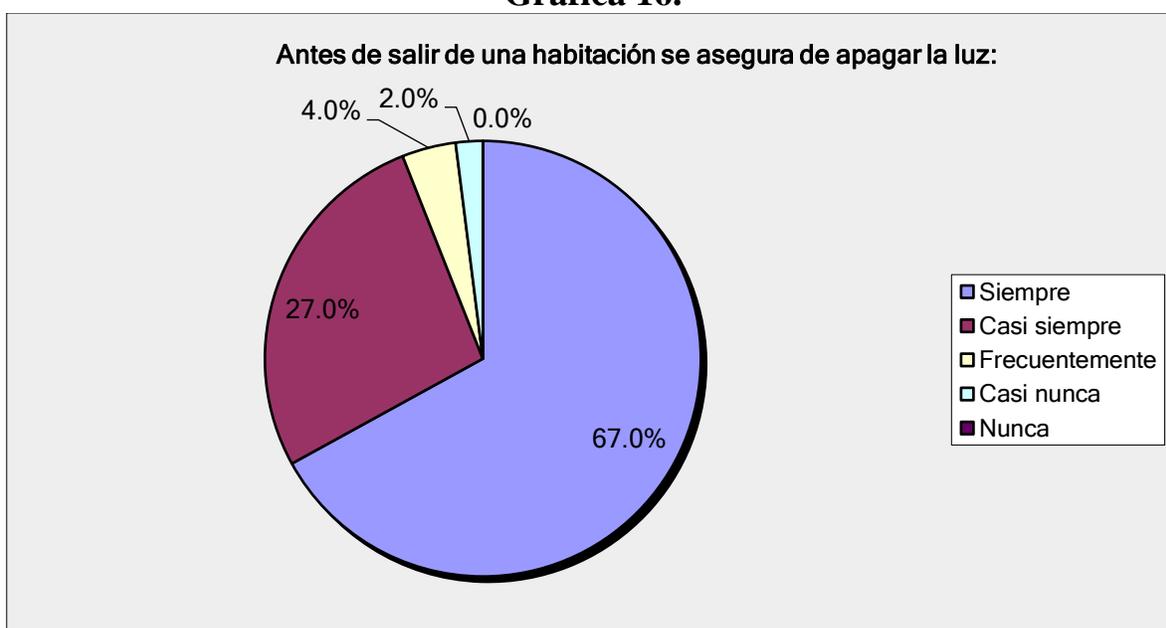
La primera pregunta que hicimos sobre el comportamiento de las familias estuvo relacionada sobre su consumo en energía eléctrica. Por lo general, todos estamos conscientes de la importancia que tiene el apagar la luz antes de salir de una habitación, sin embargo, no siempre aplicamos este comportamiento.

Tabla 16.

Antes de salir de una habitación se asegura de apagar la luz:		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Siempre	67.0%	67
Casi siempre	27.0%	27
Frecuentemente	4.0%	4
Casi nunca	2.0%	2
Nunca	0.0%	0
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 16.



Fuente: Elaboración Propia

Más del 65% de los encuestados afirman que siempre se aseguran de apagar la luz antes de salir de una habitación; en contraste ninguna persona contestó que nunca y sólo 2 personas contestaron que casi nunca. Los resultados tan positivos de esta pregunta muestran lo poco perceptivos que son los encuestados sobre sus conductas negativas.

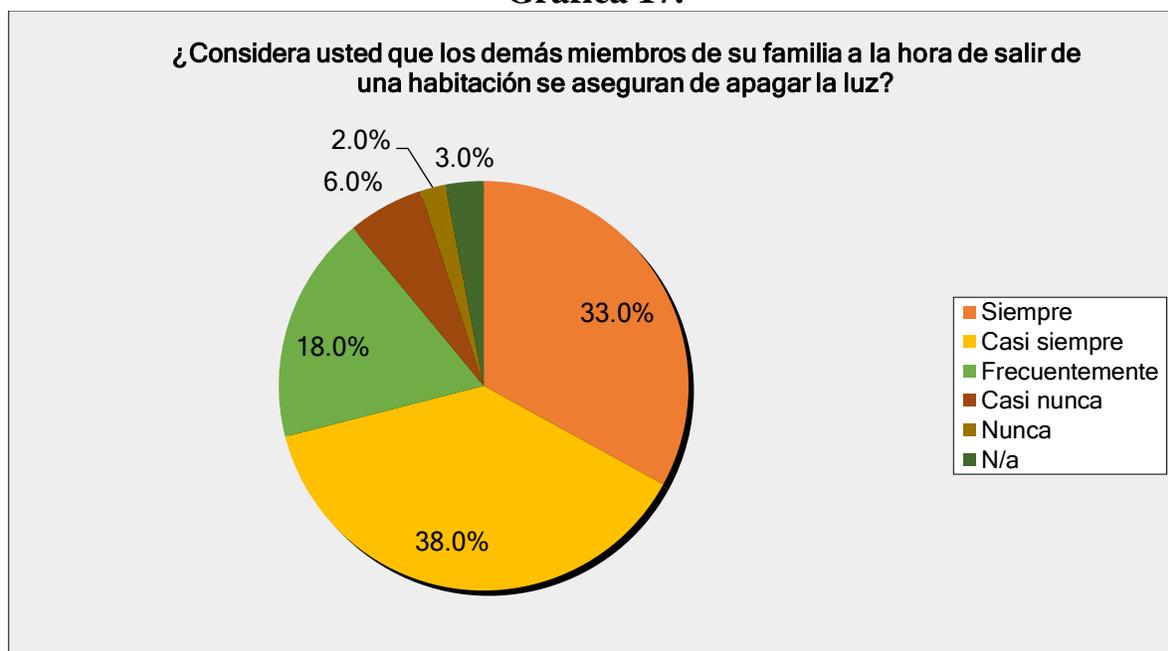
Al quedarnos únicamente con las estadísticas donde los encuestados evalúan su comportamiento mostraríamos un escenario ampliamente positivo sobre el comportamiento de las familias. Este escenario se podría considerar poco realista por tanto esperamos que, al pedirle a los encuestados sobre el comportamiento de los demás miembros de su familia, justamente después de preguntar por el suyo, brinde resultados más apegados a la realidad.

Tabla 17.

¿Considera usted que los demás miembros de su familia a la hora de salir de una habitación se aseguran de apagar la luz?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Siempre	33.0%	33
Casi siempre	38.0%	38
Frecuentemente	18.0%	18
Casi nunca	6.0%	6
Nunca	2.0%	2
N/a	3.0%	3
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 17.



Fuente: Elaboración Propia

Al preguntar sobre el comportamiento de los demás miembros de la familia los encuestados bajaron sus respuestas en la opción de “Siempre” a la mitad. Al no tratarse de su propio comportamiento los encuestados suelen ser más críticos y sinceros. Además, al haber preguntado anteriormente sobre su comportamiento los encuestados tienden a comparar inconscientemente el comportamiento de sus familiares con el suyo para hacerlo congruente con lo que respondieron anteriormente. De esta manera se esperaría que el sesgo se contrarrestara con esta pregunta.

Aun así, los resultados que se muestran son claramente positivos; los encuestados muestran que sus familiares casi siempre se aseguran de apagar la luz con un 38% en esa respuesta y, aunque ahora sí hubo respuestas de nunca, sólo fueron dos personas las que evaluaron el comportamiento de sus familiares con esta opción.

El resultado que sufrió un mayor incremento fue el de “Frecuentemente” ya que pasó de sólo 4%, al evaluar el comportamiento propio, al 18% al evaluar el comportamiento de los familiares.

Al ser este resultado el de mayor incremento podríamos inferir que esta opción probablemente es la que más se acerca al comportamiento general de las familias. Ya que, aunque la opción de Siempre y Casi Siempre hayan sido las opciones con mayor número de votos, el sesgo de percepción positiva probablemente también afecto como vemos el comportamiento de los demás miembros familiares.

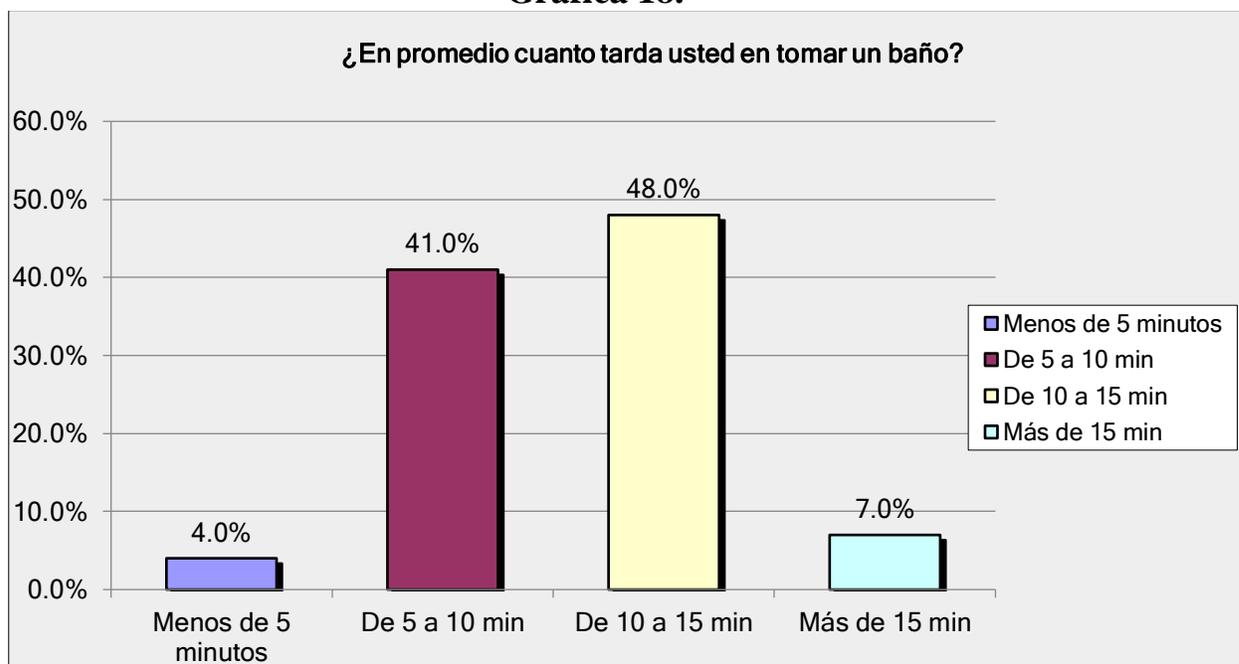
Por otro lado, en cuanto el consumo de gas y agua preguntamos el tiempo aproximado que toman las familias en tomar un baño. Se esperaba obtener el mismo sesgo que obtuvimos en la pregunta anterior.

Tabla 18.

¿En promedio cuánto tarda usted en tomar un baño?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Menos de 5 minutos	4.0%	4
De 5 a 10 min	41.0%	41
De 10 a 15 min	48.0%	48
Más de 15 min	7.0%	7
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 18.



Fuente: Elaboración Propia

Casi el 50% de los encuestados respondió que tarda entre 10 y 15 minutos en tomar un baño. Lo cual es un tiempo considerable teniendo en cuenta que tomando plena consciencia a la hora de tomar un baño podemos reducir el tiempo a menos de 5 minutos. Por ejemplo, cuando se nos hace tarde para ir al trabajo o a la escuela podemos reducir considerablemente el tiempo en que nos bañamos para llegar a tiempo sin sacrificar nuestra higiene personal.

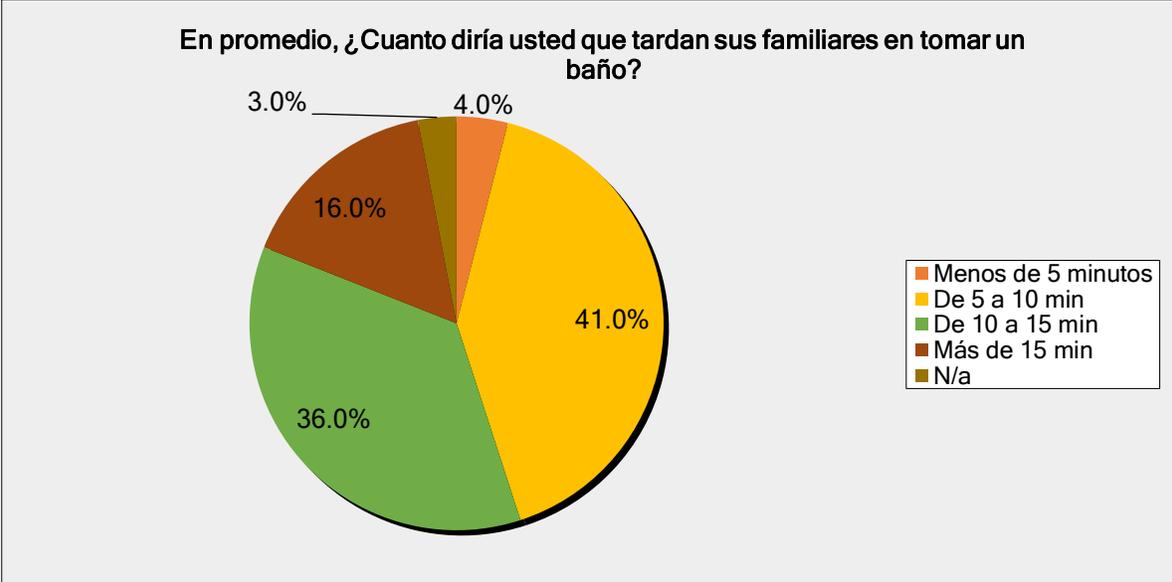
La segunda opción con más respuestas fue de 5 a 10 minutos con un poco más del 40%. Es decir, casi 90% de los encuestados tarda de 5 a 15 minutos en tomar un baño y sólo 4% de los encuestados tarda menos de 5 minutos en hacer la misma actividad. Estos resultados tan negativos contrastan ampliamente con los que obtuvimos en la respuesta anterior. Ya que, aun sin tomar en cuenta el sesgo positivo que tenemos sobre nuestras propias acciones, los resultados muestran una clara tendencia negativa que probablemente empeorará cuando los comparemos con la percepción de la conducta familiar.

Tabla 19.

En promedio, ¿Cuanto diría usted que tardan sus familiares en tomar un baño?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Menos de 5 minutos	4.0%	4
De 5 a 10 min	41.0%	41
De 10 a 15 min	36.0%	36
Más de 15 min	16.0%	16
N/a	3.0%	3
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 19.



Fuente: Elaboración Propia

Al comparar como los encuestados evalúan su conducta contra la conducta de sus familiares notamos principalmente un incremento de más del doble en las personas que

ocupan más de 15 minutos en bañarse. Esta opción pasó de ser el 7% evaluando la conducta propia a 16% al evaluar la conducta de terceros. Sin embargo, es la única opción en la que se percibe un aumento, ya que en las opciones en las que la gente toma menos tiempo para bañarse no hubo cambios; además que en la opción de 10 a 15 minutos hubo una disminución del 48% al 36%. Por lo que inferimos que mucha de la gente que tarda de 10 a 15 minutos en tomar un baño cree que su conducta es aceptable porque sus familiares, ante sus ojos, tardan todavía más que ellos en tomar un baño.

En esta pregunta notamos que la mayoría de las familias tiene campo para mejorar su conducta. Es decir, el consumo de gas tiene mucho campo para volverse más eficiente en toda la ciudad; todavía más que el consumo de electricidad. En respuesta, en el capítulo final tendremos especial atención en técnicas para mejorar el uso de este recurso.

Hasta ahorita ya comprobamos que el sesgo que tenemos a la hora de evaluar nuestra conducta personal contra la conducta de nuestros familiares se hizo presente en nuestra encuesta. Pero ¿Qué tal si preguntamos por una comparación de la conducta de las familias contra la de sus vecinos? El sesgo tal vez te amplifique o no se haga presente. Así pues, decidimos comprobarlo con la siguiente pregunta.

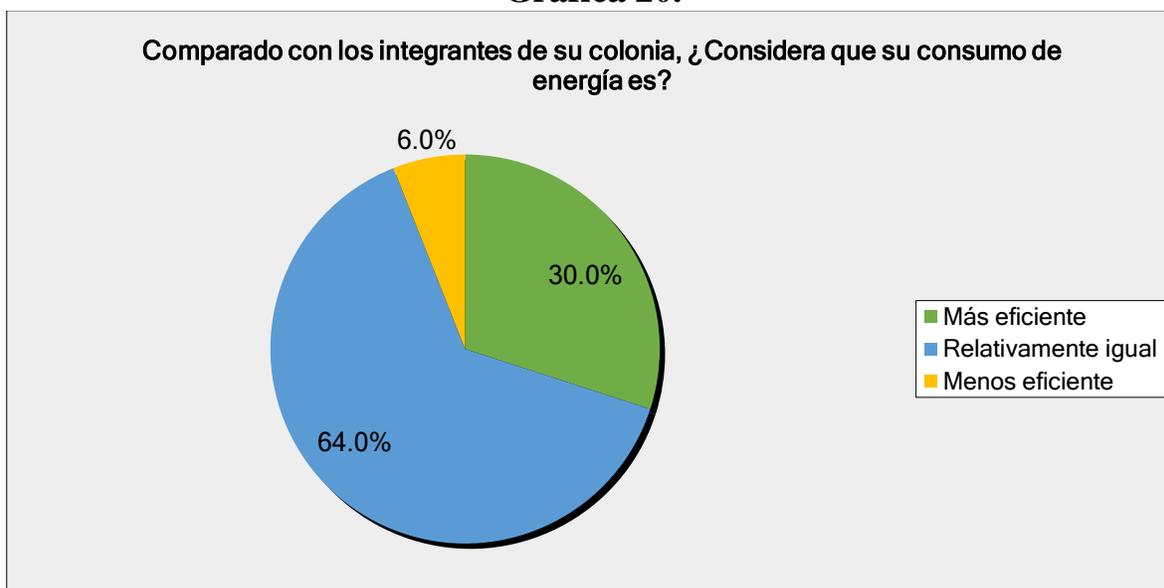
Si en verdad fuéramos objetivos a la hora de evaluar nuestra conducta sabríamos que nuestro consumo puede ser: más eficiente, relativamente igual o menos eficiente respecto al de nuestros vecinos. Así que, con nuestra muestra de personas de la ciudad, esperaríamos que los resultados tendieran a tercios perfectos entre estas 3 opciones. Sin embargo, la percepción de la gente es diferente a la realidad.

Tabla 20.

Comparado con los integrantes de su colonia, ¿Considera que su consumo de energía es?		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Más eficiente	30.0%	30
Relativamente igual	64.0%	64
Menos eficiente	6.0%	6
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 20.



Fuente: Elaboración Propia

Al observar los datos notamos que el sesgo de percepción positiva que tenemos sobre nuestra conducta sigue estando presente al comparar nuestra conducta contra la de nuestros vecinos. Sólo 6% de los encuestados percibe que su consumo de energía es menos eficiente que el de sus vecinos, mientras que el porcentaje de familias que percibe un consumo relativamente igual es mucho más elevado de lo que debería.

Podemos inferir que la mayoría de las familias que probablemente tienen un consumo mayor que el de sus vecinos perciben que su consumo es relativamente igual. Por esta razón sólo 6% de las familias optaron por ubicar su consumo como menos eficiente que el de sus vecinos contra el 64% de familias que perciben que su consumo es comparativamente igual.

El porcentaje de personas que opina que su consumo de energía es más eficiente que el de sus vecinos es de 30%; esta cifra cae en lo que correspondería, aproximadamente, si nuestra visión de nuestro consumo y el consumo de nuestros vecinos fuera completamente objetiva. De modo que probablemente los encuestados que optaron por esta opción están conscientes de los avances que han alcanzado en su casa en materia de ahorro de energía y consideran que sus vecinos simplemente no han aplicado las mismas tecnologías; es decir, el sesgo no influye tan desproporcionalmente como a las familias que tienen un consumo menos eficiente.

En otras palabras, podríamos decir que las familias con un consumo más eficiente que el de sus vecinos son más conscientes de su eficiencia debido a que esto significó reflexionar sobre su consumo en algún momento y aplicar medidas para mejorarlo. Mientras que las familias con un consumo menos eficiente no son capaces de percibir su ineficiencia debido a que nunca han reflexionado sobre su consumo o el consumo de sus vecinos.

Ahora bien, al preguntar sobre el consumo de energía no podemos dejar de preguntar sobre el costo de esta energía en los hogares de la ciudad. En la CDMX, el costo de la energía eléctrica de consumo doméstico de bajo consumo tiene un precio mucho menor que el costo de la energía eléctrica de uso industrial o doméstico de alto consumo. Es así que las familias cuentan con incentivos económicos para mantener su consumo de energía eléctrica en el umbral de bajo consumo para que sus costos no suban considerablemente.

Sin embargo, aunque los costos para los usuarios de bajo consumo doméstico sean más bajos en comparación a otros consumidores, las comparaciones sobre los costos se pueden hacer en el tiempo. Es decir, un usuario puede percibir que lo que paga de luz es alto o bajo dependiendo si lo compara con lo que pagan otros usuarios o lo que pagaba hace 15 años con el mismo consumo.

La tarifa doméstica de alto consumo (DAC), se determina al medir el consumo de luz de las diferentes localidades (como lo clasifica la Comisión Federal de Electricidad) y se aplica cuando el consumo bimestral promedio registrado en los últimos 12 meses es superior de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 21.

Tarifa	Límite para ingresar a tarifa de alto consumo
1	250 kWh/mes
1A	300 kWh/mes
1B	400 kWh/mes
1C	850 kWh/mes
1D	1,000 kWh/mes
1E	2,000 kWh/mes
1F	2,500 kWh/mes

Fuente: http://app.cfe.gob.mx/aplicaciones/ccfe/tarifas/tarifas/tarifas_casa.asp?Tarifa=DAC2003&anio=2017

Cada tipo de Tarifa se refiere a una localidad. Las tarifas de bajo consumo doméstico subían 4% cada año, desde 2006 y hasta 2014. Mientras que bajaron 2% en 2015, otro 2% en 2016 y en 2017 se mantuvieron sin cambio. Mientras que en el sector doméstico de alto consumo registra un aumento marginal de 2.6% de diciembre de 2016 a enero de 2017. Esto por el aumento en los precios de los combustibles utilizados para la generación de energía eléctrica, y a la depreciación del tipo de cambio.

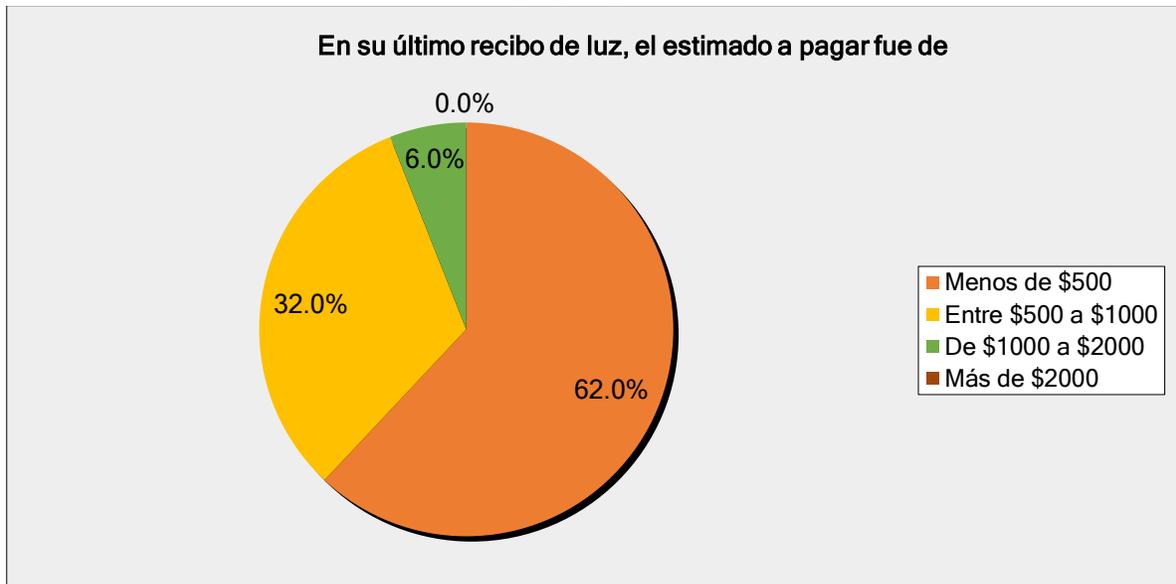
Según la CFE, cerca de 99% de los hogares en México se ubican en el rango de aplicación de tarifa de bajo consumo, lo que equivale a cerca de 35.5 millones usuarios de esta empresa. Además de que, al ver las respuestas del número de focos que se tiene por hogar (las cuales desarrollamos anteriormente en la tabla 7), podemos inferir que el tamaño de los hogares de la mayoría de las familias en la ciudad no es lo suficientemente grande para captar un gasto considerable de energía. Así que, aunque los métodos de utilización energética sean ineficientes, probablemente estos no se vean reflejados en el recibo de luz.

Tabla 22.

En su último recibo de luz, el estimado a pagar fue de		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Menos de \$500	62.0%	62
Entre \$500 a \$1000	32.0%	32
De \$1000 a \$2000	6.0%	6
Más de \$2000	0.0%	0
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 21.



Fuente: Elaboración Propia

Un gran número de consumidores gastan menos de \$500 en su recibo de luz. Esto es congruente con los anteriores resultados sobre el tamaño de los hogares en la ciudad y con el número de usuarios de bajo consumo que nos brinda la CFE. Ninguno de nuestros encuestados forma parte del sector de alto consumo doméstico, por esta razón probablemente no tienen suficientes incentivos monetarios para reducir su consumo si lo ven a corto plazo. Sin embargo, el costo de la energía eléctrica de bajo y alto consumo doméstico es mucho mayor de lo que era hace 15 años, así que se esperaría que los incentivos monetarios para disminuir el consumo siguieran ahí.

Solo 6% de los encuestados muestra un consumo mayor a los \$1000, de modo que menos del 10% de los usuarios son propensos a caer en el sector de alto consumo doméstico. Este pequeño grupo tiene más incentivos monetarios de bajar su consumo que los demás usuarios. Sin embargo, probaremos la memoria de los usuarios de la CFE al preguntar si ellos consideran que el costo de la energía eléctrica ha subido, bajado o mantenido igual en los últimos 20 años. Tal vez cuenten con una buena idea de cómo se han comportado los costos

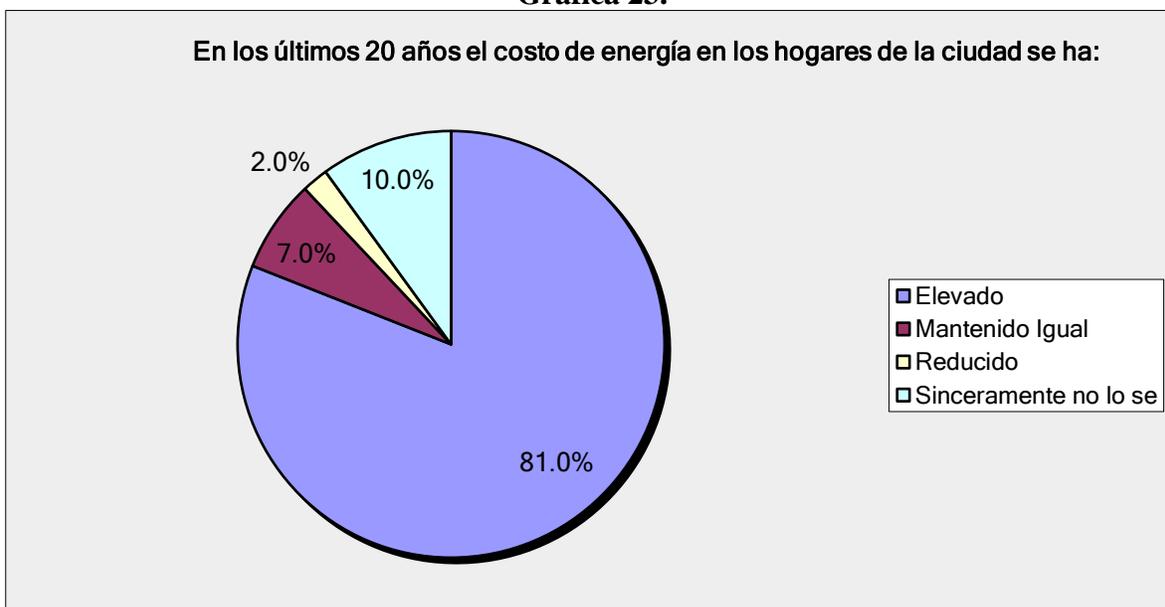
de la luz, aunque no sean usuarios muy longevos o simplemente no tengan idea de cuál es la tendencia a largo plazo.

Tabla 23.

En los últimos 20 años el costo de energía en los hogares de la ciudad se ha:		
Answer Options	Response Percent	Response Count
Elevado	81.0%	81
Mantenido Igual	7.0%	7
Reducido	2.0%	2
Sinceramente no lo se	10.0%	10
<i>answered question</i>		100

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 23.



Fuente: Elaboración Propia

Un poco más del 80% de los encuestados percibe el aumento que ha sufrido el costo de la energía a largo plazo. Mientras que sólo un 2% de percibe una disminución. Esta respuesta es clave para evaluar la irracionalidad de nuestros encuestados, ya que, como vimos en la Tabla 13, la mayoría de las familias reporta un aumento en su consumo de energía.

Es decir, los resultados exhibidos en la Tabla 13 contrastados con los resultados de la Tabla 23 nos ayudan a comprobar la hipótesis principal de nuestra investigación: Las familias de la Ciudad de México en el ámbito doméstico no consideran relevante preocuparse sobre la cantidad en su consumo de energía, aunque esto se traduzca en beneficios a mediano plazo sobre sus ingresos o a largo plazo para el medio ambiente.

La conducta de las familias no es congruente con lo que dicen, y esto es notorio hasta en sus mismas respuestas. Es cierto que el costo de energía en los hogares mexicanos ha aumentado en los últimos 20 años, como lo notan 80% de los encuestados, y también es cierto que el poder adquisitivo de las familias de la ciudad se ha disminuido en los últimos 20 años.

Sin embargo, a pesar de lo que la teoría económica convencional nos diría, más del 80% de las familias han aumentado o mantenido su nivel de consumo en los últimos 5 años.

En otras palabras, los datos recopilados en esta encuesta muestran que no hay disminución del consumo de energía aun cuando el costo de la misma haya aumentado; al contrario, el consumo de energía ha ido aumentando sin importar el aumento en el costo. De modo que, con los datos recopilados, no se nota una tendencia hacia la disminución del uso de energía en la ciudad aun con los aumentos en los costos de la luz y el gas.

Conclusiones de la Encuesta

Al desarrollar esta encuesta nuestro objetivo era dar una aproximación relevante sobre el comportamiento en el uso de energía en la ciudad; además de confirmar nuestra hipótesis principal de este trabajo. Si bien, la muestra fue pequeña, fue suficiente para mejorar nuestro entendimiento en la toma de decisiones de los capitalinos.

Sin duda hacen falta más estudios al respecto, con muestras más grandes y resultados más significativos. De este modo, es importante incentivar el apoyo a este tipo de investigaciones y encararlas con las distintas visiones que se encuentran dentro de las instituciones mexicanas, para proponer soluciones que recopilen información de todos los puntos de vista posibles.

En cuanto a la metodología que utilizamos, se buscó primordialmente el uso de métodos cualitativos para la recaudación de información. Esto con la aplicación de la encuesta personalmente a 10 personas, con la finalidad de intercambiar diferentes puntos de vista y recopilar información que de cualquier otra forma hubiera sido imposible.

Si bien, con lo que pudimos contrastar, los usuarios muestran conocimiento acerca del comportamiento de los costos de la energía en la ciudad, la mayoría considera irrelevante modificar su consumo; no sólo en términos de alterar su conducta para reducir la utilización (lo que implicaría un trabajo consciente en reflexionar sobre sus hábitos), sino también en la inversión de sistemas más eficientes para el uso de energía en el hogar.

En otro sentido, se distingue una grave desinformación en cuanto al funcionamiento de los sistemas eléctricos por parte de las familias. Y no sólo en este rubro hay desinformación, también muchas familias no tienen muy claro la forma en que su consumo afecta a el cambio climático y a la generación de gases dañinos para el ambiente.

Sin embargo, a partir de que los niveles de contaminación han llegado a un punto en que sus efectos nos están perjudicando directamente (por medio de la congestión ambiental y el no circula), hay cada vez más investigación y espacios para tratar de encontrar soluciones. Además de que, cada vez menos, las personas perciben este fenómeno como un hecho distante del que tenemos que preocuparnos hasta después.

Si bien esta encuesta podría considerarse poco relevante por el alcance tan pequeño que tuvo. Ofreció lo suficiente para empezar a tener un dialogo significativo sobre el tema (con las personas que entreviste) y poder encontrar el perfil de personas que podrían iniciar un cambio en nuestra ciudad.

De modo que, aunque entendemos las limitaciones de esta tesis, se cumplieron los objetivos planteados desde un inicio y se mejoró el entendimiento que se tenía sobre este tema antes de iniciar la investigación.

Capítulo 3. Experiencia Internacional en el análisis conductual

Introducción

Los estudios en temas de comportamiento humano a nivel internacional abarcan problemas muy diversos. En este capítulo abundaremos en ejemplos donde el análisis conductual ha servido para establecer políticas públicas o simplemente encaminar a las personas tomar mejores decisiones. Trataremos de enfatizar en las técnicas para modificar el comportamiento utilizadas en cada caso y mencionar los procesos cognitivos que se llevan a cabo a la hora de la toma de decisiones.

Los ejemplos aquí mostrados sirven como punto de referencia sobre las investigaciones conductuales en general y, más importante aún, como modelo para establecer una política pública que guíe a los habitantes de la CDMX a estar más conscientes sobre sus decisiones, no solo en el ámbito energético, sino en cualquier aspecto en general.

Las investigaciones en el ámbito conductual abarcan temas muy diversos, por lo que trataremos de delimitar los ejemplos aquí mostrados poniendo especial énfasis a los sesgos cognitivos que afectan principalmente nuestra capacidad de ahorrar energía. Entre ellos se encuentran fundamentalmente el **sesgo del status quo, aversión al riesgo y a la pérdida, sesgo de disponibilidad, los efectos del costo hundido y los descuentos temporal y espacial**. También tomaremos en cuenta factores psicológicos como la influencia de las normas sociales, recompensas intrínsecas y extrínsecas, y la confianza de los agentes económicos.

Los sesgos más importantes ya los explicamos detalladamente en la primera parte de esta tesis de modo que en esta parte únicamente nos centraremos en presentar ejemplos relevantes para nuestra investigación. Sin embargo, algunos otros no los hemos mencionado por estar profundamente relacionados con diferentes conceptos previamente desarrollados en la primera parte de esta tesis. Así que en esta parte no dejaremos pasar de largo debido a la importancia que tienen para nuestra investigación.

Empezaremos describiendo el sesgo del status quo y mostrando varios ejemplos en donde se ha logrado establecer políticas públicas que no generen comportamientos inesperados al no tomar en cuenta este modelo mental.

Sesgo de Status Quo

Este sesgo es producido principalmente por la predisposición que mostramos de mantenernos en la situación actual. Este sesgo está relacionado con el de aversión a las pérdidas, ya que, los dos reflejan una tendencia a percibir la situación actual como la base o el fundamento, y cualquier cambio (aunque se esperen resultados positivos de ese cambio o ganancias) nos resulta un poco escabroso y poco deseable. Por esta razón, en palabras simples, se podría decir que este sesgo se refiere principalmente al miedo al cambio.

Este sesgo se puede percibir en diferentes escalas dentro de los distintos niveles de la sociedad. Una forma sencilla de verlo como estudiante es observar la tendencia que tenemos de sentarnos en los mismos lugares dentro del salón de clases a pesar de no tener un esquema preestablecido a la hora de tomar la clase.

Un ejemplo que podemos encontrar en el libro de Thaler con repercusiones más amplias es el siguiente:

“For example, in retirement savings plans, such as 401 (k)s, most participants pick an asset allocation and then forget about it. In one study conducted in the late 1980s, participants in TIAA-CREF, the pension plan of many college professors, the median number of changes in the asset allocation of the lifetime of a professor was, believe it or not, zero. In other words, over the course of their careers, more than half of the participants made exactly no changes to the way their contributions were being allocated. Perhaps even more telling, many married participants who were single when they joined the plan still have their mothers listed as their beneficiaries!” (Thaler, Nudge)

Con este párrafo podemos ver claramente que, aunque los planes de ahorro son decisiones que no se deberían tomar a la ligera, normalmente la gente no toma el tiempo suficiente para cambiar las opciones default o ir actualizando sus planes a medida que van cambiando sus situaciones (sin importar que estas medidas claramente afecten el rendimiento de sus ahorros en el futuro). En este ejemplo las personas involucradas eran profesores de universidad, por lo que el nivel de estudio de la gente no cambia el efecto que tiene este sesgo sobre nuestras decisiones.

De hecho, la irracionalidad va correlacionada con nuestra inteligencia de forma que la mayoría de gente no esperaría. Según un estudio publicado en “**Journal of Personality and Social Psychology**” y dirigido por Richard West en la Universidad de James Madison y Keith Stanovich en la Universidad de Toronto, las personas inteligentes (medido por los resultados en la prueba SAT) podrían ser más propensas a una toma de decisiones más irracional. Esto debido a otro sesgo conocido como “bias blind spot” o “sesgo del punto ciego”. El cual, se refiere a la tendencia a pensar que las demás personas son más susceptibles a errores a la hora de pensar que nosotros mismos.

Podemos identificar más fácilmente errores sistemáticos en la toma de decisiones de terceros que a los referidos a nosotros mismos. Más importante aún, este sesgo afecta a todos los demás sesgos cognitivos, desde el anclaje, status quo y framing; de modo que una persona inteligente es más propensa a tomar pequeños atajos mentales, que no significan un análisis detallado y veloz de la información mostrada, sino una incompatibilidad entre como evaluamos nuestra toma de decisiones con la de los demás.

“[...] scientists gave the students four measures of “cognitive sophistication.” As they report in the paper, all four of the measures showed positive correlations, “indicating that more cognitively sophisticated participants showed larger bias blind spots.” This trend held for many of the specific biases, indicating that smarter people (at least as measured by S.A.T. scores) and those more likely to engage in deliberation were slightly more vulnerable to common mental mistakes. Education also isn’t a savior; as Kahneman and Shane Frederick first noted many years ago, more than fifty per cent of students at Harvard, Princeton, and M.I.T. gave the incorrect answer to

the bat-and-ball question.” (Jonah Lehrer, WHY SMART PEOPLE ARE STUPID: The New Yorker)

Es decir que hay una correlación positiva entre la sofisticación cognitiva de una persona y el efecto que tiene “el sesgo del punto ciego” en su toma de decisiones. Así pues, una hipótesis que podría explicar esta correlación es que los sesgos surgen principalmente del sistema automático; ya que, al ser totalmente inconsciente, no permite que nos demos cuenta de los errores que nublan nuestra capacidad cognitiva. En cambio, al ser meros observadores de la toma de decisiones de las demás personas, podemos observar detalladamente esas fallas y vislumbrar su sistema automático sin ningún problema.

El sesgo del status quo es más probable que ocurra cuando la información que es presentada es muy extensa o de carácter muy complejo. Al ser presentados por un exceso de información tendemos a sentirnos abrumados por lo que optamos por alguna vía que nos libre de ese desgaste de ir sintetizando la información y evaluando cada una de nuestras opciones de manera detallada. Esa vía que evita todo ese desgaste mental normalmente se le conoce como la opción default o preestablecida. Lo que confirma la hipótesis de que los seres humanos no somos racionales, sino que “racionalizamos”; y este, al ser un proceso tardado y desgastante, no puede ser ocupado para todas y cada una de nuestras decisiones.

Un ejemplo, un poco más contextualizado en nuestro tema del consumo de energía lo podemos tomar de Kahneman en el **Journal of Economic Perspectives**:

“A test of status quo bias in a field setting was performed by Hartman, Doane, and Woo (forthcoming) using a survey of California electric power consumers. The consumers were asked about their preferences regarding service reliability and rates. They were told that their answers would help determine company policy in the future. The respondents fell into two groups, one with much more reliable service than the other. Each group was asked to state a preference among six combinations of service reliabilities and rates, with one of the combinations designated as the status quo. The results demonstrated a pronounced status quo bias. In the high reliability group, 60.2 percent selected their status quo as their first choice, while only 5.7 percent expressed a preference for the low reliability option currently being experienced by the other group, though it came with a 30 percent reduction in rates. The low reliability group, however, quite liked their status quo, 58.3 percent of them ranking it first. Only 5.8 percent of this group selected the high reliability option at a proposed 30 percent increase in rates.” (*Journal of Economic Perspectives—Volume 5, Number 1—Winter 1991—Pages 193–2, Daniel Kahneman, Jack L. Knetsch, and Richard H. Thaler*)

El sesgo del status quo es fácilmente identificable al inducir respuestas en encuestas o en lenguaje oral. En el caso de arriba, donde se dejó una respuesta preestablecida de entre 6 respuestas y se encuestó a 2 grupos con experiencias totalmente diferentes, en fiabilidad del servicio eléctrico, los datos arrojados fueron bastante parecidos. Un aproximado del 60% de los encuestados en los 2 grupos dejó la respuesta default; lo que posteriormente se vio reflejado en un aumento en las puntuaciones del servicio para la gente de baja fiabilidad en el servicio, y una disminución en la puntuación del servicio para la gente con experiencia totalmente opuesta. Cada variación de un 30%.

Este experimento sirvió para advertir que: la forma en que formulamos alguna pregunta puede restar objetividad a las respuestas que obtenemos. En consecuencia, debemos de tener

muy en cuenta que el ser humano tiende a seguir las ideas que le son previamente inducidas (ya desarrollamos en el primer capítulo el efecto priming) tanto de forma sutil como de forma más explícita. El efecto priming está muy relacionado con el sesgo de status quo ya que, al evocar una idea, esta proviene de un ente externo preestablecido. Este ente preestablecido es el status quo, el contexto o entorno que afecta nuestra toma de decisiones.

Otro concepto muy relacionado con el sesgo del status quo es el principio de pensar socialmente. En un reporte del Banco Mundial llamado “World Development Report” varios economistas de esta institución retoman ideas de las ciencias conductuales y las desarrollan con ejemplos y, con lo que ellos llaman, 3 principios básicos para entender el comportamiento humano: pensar automáticamente, pensar socialmente y pensar con modelos mentales. El segundo de ellos, que es el que nos enfocaremos en esta parte del capítulo, se refiere principalmente a la disposición que tenemos de estar pendiente de las actividades de los demás y ser asociados unos con los otros.

“[...] human sociality implies that behavior is also influenced by social expectations, social recognition, patterns of cooperation, care of in-group members, and social norms. Indeed, the design of institutions, and the ways in which they organize groups and use material incentives, can suppress or evoke motivation for cooperative tasks [...]” (World Bank Group, World Development Report 2015)

Según la redacción de este informe, ellos toman el principio de pensar socialmente como una forma de añadir realismo a los modelos previamente establecidos por los economistas convencionales. El principio establece que el comportamiento humano se ve afectado por las expectativas sociales, el reconocimiento social, y los patrones de comportamiento en grupo (con sus respectivas normas y costumbres). Esta es otra forma de ver el status quo; ya que, al relacionar este sesgo con el principio de pensar socialmente (el contexto en el que nos desarrollamos, las personas con las que convivimos etc.), podemos apreciar que tendemos a no perturbar las normas sociales del grupo al que pertenecemos. Es decir, nuestro comportamiento es altamente influenciado por las expectativas sociales; tendemos a no perturbar los patrones sociales por comodidad, miedo, conveniencia o demás factores. Frecuentemente descartamos el uso de la lógica o la utilización de comportamientos que nos lleven a mejores resultados simplemente por el hecho de que “están fuera de la norma social” o de los “patrones sociales de conducta”.

Aversión a la pérdida y al riesgo

La aversión a la pérdida se refiere principalmente a la forma en que estructuramos mentalmente las pérdidas en comparación a las ganancias. Normalmente le damos más peso o importancia a lo que perdemos que a lo que ganamos. El riesgo vinculado a cada decisión que tomamos se ve afectado por nuestra percepción errada de las pérdidas y costos; tendemos a evaluar los factores negativos de nuestras decisiones (los riesgos, pérdidas o costos) con una ponderación más elevada que las ganancias asociadas a esta decisión, sin importar que objetivamente sean iguales.

“[...] be loss averse by weighing losses more heavily than equal-sized gains, particularly as the stakes rise. For example, people typically focus on the risks, costs or losses associated with adopting a new behaviour, such as financial costs (what will it cost me?), physical risks (is it safe/healthy?), social costs (what do others think?), ecological risks (is it environmentally friendly?), time costs (will it take longer?), functional risks (does it fit my routine?), and even psychological costs (how will I feel?), and tend to discount equivalent gains and benefits. When faced with making a decision, people perceive the disutility of losing something as far greater than the utility of gaining something (i.e., they feel the pain of losses far more than the pleasure of gains). This tendency is reflected by contingent valuation studies that show that willingness to accept tends to be higher than willingness to pay.” (Elisha R. Frederiks, Karen Stenner, Elizabeth V. Hobman, Household energy use: Applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour)

En cuanto a la toma de riesgos tendemos a establecer conductas más arriesgadas cuando las apuestas son bajas. Sin embargo, cuando las apuestas son altas, tendemos a establecer conductas de menor riesgo sin importar que las ganancias asociadas a ese riesgo sean más probables que las pérdidas. Al darnos cuenta de todo lo que podemos perder nos cegamos por las posibles pérdidas y omitimos en mayor medida las posibles ganancias. Mientras que en una decisión de poco riesgo las pérdidas no las tomamos tan significativas y nos arriesgamos más, aunque las probabilidades de perder sean mayores a las de ganar.

En general, la gente tiende a ser aversa al riesgo, pero también depende mucho de cómo este contextualizada la decisión que se debe de tomar. Depende mucho si hacemos énfasis en las ganancias o en las pérdidas de la toma de decisiones. Si estructuramos la información disponible para la toma de decisiones de forma en que se enfatizan las pérdidas, y no las ganancias, se puede tener un efecto más persuasivo sobre los agentes económicos. Por ejemplo, podemos señalar la situación actual del agente económico como una constante pérdida (lo que lo motiva a cambiar su situación) y no asentar en que, la actual situación en la que se encuentra el agente es normal y que, al cambiar esta normalidad, se generan ganancias.

Este segundo enfoque hace que interpretemos la situación actual como default (lo que representa también un sesgo cognitivo) y cualquier ganancia asociada a algún cambio lo veamos como beneficios extras por cambiar esa normalidad.

Ser averso a las pérdidas y al riesgo afecta nuestra toma de decisiones en muy diferentes aspectos de nuestra vida y puede limitar nuestro potencial. Sin embargo, no es posible librarnos de este sesgo ni de ningún otro. Aunque estemos conscientes de que nuestra conducta es irracional no somos capaces de cambiar nuestro comportamiento por nosotros mismos; podemos gestionar el contexto en que nos desenvolvemos para adoptar comportamientos más adecuados a partir del cambio que este genere en nosotros. El entorno influye sobre nosotros y nosotros influimos sobre el entorno.

En general, al hacer políticas económicas sobre este sesgo se ha puesto especial énfasis en la forma en que los agentes económicos clasifican cualquier movimiento financiero. Por ejemplo, lo ideal para el sector público sería que los agentes económicos clasificaran el pagar impuestos no como una pérdida sobre sus ingresos sino como una inversión (ganancia a largo plazo). Vender esta idea a los contribuyentes normalmente es difícil en países en desarrollo, y más por los altos niveles de corrupción que son fácilmente percibidos por la población en

general. Esta es una situación que molesta a todos los contribuyentes de gobiernos corruptos y que, sin embargo, no son capaces de cambiar.

Para establecer una mayor cooperación con clientes, contribuyentes o hasta en situaciones del día a día lo idóneo es establecer la reciprocidad, participación y contribución como el escenario default. Cualquier cambio a este escenario se debe de ver como una pérdida no sólo individual sino social. Si hacemos entender a la gente que, con envidia, egoísmo y poca cooperación no solo pierden personas ajenas a nosotros, sino que también perdemos nosotros mismos, podemos establecer conductas que generen un mayor beneficio social. Nuestra respuesta emocional a un escenario de pérdida es dos veces más intensa que la satisfacción que genera ganar; por lo que, si establecemos la poca cooperación como una situación de pérdida, en vez de establecer la cooperación como una situación de ganancia, se puede tener un mayor impacto en el cambio de comportamiento de los agentes.

Otro factor importante es instaurar decisiones de bajo riesgo para que los agentes económicos estén dispuestos a soportar mayores probabilidades de pérdida. Si el riesgo es elevado se tiene que hacer mucho énfasis en las ganancias asociadas a ese riesgo; ya que, los agentes tienden a sentirse mayormente abrumados por las pérdidas que entusiasmados por las ganancias (sin importar las probabilidades de cada uno).

El efecto costo hundido

Este sesgo es bastante relevante para nuestra investigación. No hemos abundado mucho en él debido a que se encuentra estrechamente relacionado a otros sesgos descritos previamente. Los costos hundidos se refieren a decisiones tomadas en el pasado que provocaron costos significativos e irrecuperables, y son independientes de eventos futuros. Estas decisiones se toman en todo tipo de situaciones, tanto en el ámbito personal como en el ámbito empresarial.

Ejemplos de este sesgo hay muchos, y está estrechamente relacionado a la aversión a la pérdida y al sesgo de status quo desarrolladas previamente. Una vez gastado tiempo, esfuerzo y dinero en alguna decisión particular nos fijamos irracionalmente en seguir el rumbo de esta decisión por el apego emocional que formamos con los recursos invertidos. Y, aunque tengamos claro que la decisión que tomamos en el pasado no va a brindar la utilidad que esperábamos o se está volviendo más riesgosa, es muy difícil desprenderse de esa decisión.

[...] persist with an endeavor once valued resources such as time, effort and money (now ‘sunk costs’) have already been invested, a phenomenon known as the sunk cost effect. People tend to become irrationally fixated on ‘recovering’ losses already suffered, discounting future costs and benefits. Once time, effort or money has been invested in a particular endeavor, they may persist with that course of action and ‘throw good money after bad’ even as it becomes riskier or increasingly unlikely to yield the desired result. [...]” (Elisha R. Frederiks, Karen Stenner, Elizabeth V. Hobman, Household energy use: Applying behavioral economics to understand consumer decision-making and behaviour)

Este sesgo es bastante común y todos en cualquier momento de nuestra vida lo hemos efectuado en algún ámbito personal. Su estrecha relación con el sesgo de aversión a la pérdida

se debe principalmente al rechazo que tenemos de sacrificar la inversión hecha en el pasado sin tomar en cuenta las posibles ganancias que se obtendrían por tomar un camino diferente en el presente. Mientras que su relación al sesgo de status quo se debe a nuestra predisposición a dejar que el curso de las situaciones siga; lo cual, en este caso es más susceptible debido al apego emocional que generamos con los recursos invertidos. Claro que, la relación con estos sesgos puede cambiar dependiendo a que situaciones se aplique.

Daremos diversos ejemplos de diferentes contextos para que quede más claro este concepto; también estableceremos diferentes técnicas aplicadas en el ámbito empresarial en donde se ha podido pasar por alto este concepto.

Por ejemplo, si compras un boleto para un concierto y el día del concierto te enfermas ¿Cuál sería la mejor decisión que tomar? La compra del boleto se podría considerar un costo hundido debido a que es un evento pasado independiente al futuro y en muchos casos irreversible. Debido a esto se debe dejar de lado esta cuestión y evaluar la utilidad que tendría de ir al concierto estando enfermo contra la que tendría dejando pasar el evento y recuperarme en casa. Analizando de esta forma la situación podemos ver que la mejor decisión es no ir al concierto; debido a la baja probabilidad que hay de pasarla bien y la alta probabilidad de empeorar nuestra salud. Si el costo hundido se puede eliminar se debe de incluir como un factor relevante para tomar la futura toma de decisiones.

En el ámbito personal hay muchos ejemplos relacionados a este sesgo:

- a) El hecho de seguir comiendo, aunque ya estemos satisfechos en un restaurante por la razón irracional de que “ya pagamos por la comida”. Es irracional debido a que al seguir comiendo sentimos molestia e insatisfacción creando una desutilidad y empeorando nuestra situación a si dejamos de comer. Esta comida seguramente será tirada y generará costos ambientales mínimos que muy probablemente serán menores a nuestra desutilidad al comerla. Claro que, si tenemos la opción de pedir la comida para llevar y comerla en otra ocasión, o si la desutilidad que sentimos al seguir comiendo es muy cercana a cero (tanto en el sentido nutrimental y sensorial al comer) lo más racional es seguir comiendo. Lo importante a notar es que el pago pasado por la comida no debe de ser un factor relevante en nuestra decisión.
- b) Seguir yendo a una clase que claramente no genera ningún conocimiento nuevo en lo absoluto. De nueva cuenta normalmente se justifica esta decisión con el hecho de que ya pagamos por ella en el pasado. El costo de oportunidad por no estar haciendo otras actividades que nos reditúen más y estar perdiendo nuestro tiempo en esa clase es muy alto.
- c) Continuar una relación que nos está dañando o que no brinda nada bueno a nuestras vidas sólo por el tiempo y emociones invertidas en ella. Por lo general, entre más tiempo invertimos en una relación, no sólo romántica sino de cualquier tipo, es más difícil desapegarnos de ella. No importa que tan dañina sea esta para nosotros. Si la única razón que encontramos para seguir una relación es el tiempo, dinero y emociones previamente gastados en ella, lo mejor es dejarla por la paz y buscar relaciones que nos brinden un apoyo para mejorar como personas.
- d) Mantenerte viendo una película que está terrible sólo porque ya la empezamos a ver. Lo mismo aplica para libros y series. Este es especialmente irracional porque se supone que la utilidad que sacamos de estas actividades es el puro entretenimiento, lo cual se obtiene de forma inmediata (a diferencia de la utilidad que se obtiene de ir a hacer ejercicio, por ejemplo), por lo que deberíamos de ser capaces de darnos cuenta de cuando ya no es necesario seguir viendo una película.

Todos estos ejemplos son situaciones de la vida diaria que todos hemos vivido y con los cuales nos podemos sentir identificados. Pero este sesgo no se limita a estas situaciones, sino que, por lo general las empresas también son capaces de cometer errores de este tipo. A la hora de la toma de decisiones se deben de tomar en cuenta sólo los costos relevantes; lo que incluye los costos y ganancias futuras de esa decisión comparada con otras. Es decir, que no se deben de tomar en cuenta los costos hundidos porque estos no cambian sin importar la decisión que tomemos. Muchas empresas fallan al interpretar estos costos y los toman en cuenta a la hora de establecer sus decisiones. Como ejemplos donde las empresas presenten costos hundidos tenemos los siguientes:

- a) Una empresa petrolera invierte una suma considerable de dinero en la perforación de un pozo que no ha proporcionado petróleo hasta el momento. Todavía hay probabilidades de encontrar petróleo, pero entre más profundo menores son las probabilidades de encontrar petróleo. Con el presupuesto disponible pueden iniciar la perforación en otro pozo con un poco más de probabilidades de encontrar petróleo; o seguir con la perforación actual. ¿Qué decisión sería la más adecuada? Dado que el pago de la construcción del primer pozo es un costo hundido es irrelevante para tomar esta decisión, por lo que sólo se debe tomar la probabilidad de encontrar petróleo en cada uno de los pozos como determinante para la toma de decisión.
- b) Durante la crisis del 2008 en Estados Unidos las constructoras que estaban a medio camino para terminar la cimentación y arquitectura de las casas justo cuando fue la caída del mercado inmobiliario tenían 2 opciones. La primera era continuar trabajando y terminar la construcción de las casas esperando que el mercado mejorara pronto. O dejar de trabajar y ahorrar el dinero que se hubiera gastado terminando la obra.
Ya que para este punto hay una alta cantidad de gastos ya hechos (desde preparación del terreno, recursos, insumos etc.) sería bastante doloroso pensar en dejar la construcción y comenzar a ahorrar el dinero no gastado. Es por esta razón que muchas constructoras en Estados Unidos decidieron seguir trabajando sin importar la situación que veían venir.
- c) Gastar en un estudio de mercado para ver si un producto va a ser rentable se convierte en un costo hundido si el estudio concluye que no va a ser rentable. Si se continua con el proyecto haciendo caso omiso del estudio lo más probable es que se incurra en más pérdidas. Lo que hace el carácter de estos costos como irrecuperables.

El dilema que plantean los costos hundidos se refiere a elegir una pérdida segura contra una pequeña probabilidad de no perder nada y ganar aún más. Si redactamos el dilema de esta forma la mayoría de las personas sienten que lo mejor es optar por la pequeña probabilidad de ganar (debido a nuestra aversión a la pérdida). Pero si decimos que el dilema se refiere a elegir entre una pérdida segura o una alta probabilidad de pérdida aún mayor, la mayoría de las personas optan por la mejor opción. Las 2 redacciones se refieren al mismo dilema, pero activan diferentes impresiones en el cerebro, de modo que podemos incitar a la gente a tomar mejores decisiones dependiendo de cómo estructuramos la misma información.

Descuentos Temporal y Espacial (Temporal and Spatial Discounting)

Estos conceptos están relacionados con un sesgo que ya habíamos manejado anteriormente: El sesgo de disponibilidad. Los descuentos temporales describen la propensión irracional que tenemos de tomar como más significativos los acontecimientos que están más próximos en tiempo a nuestro presente. Esto genera que sucesos muy lejanos en el tiempo los percibamos como menos valiosos y los sucesos más cercanos como más importantes o significativos. Es decir, tenemos una visión de corto plazo que también se veía reflejada en el sesgo de disponibilidad.

El descuento temporal tiene consecuencias bastante relevantes en nuestras vidas. Un suceso al ser lo suficientemente alejado en el tiempo puede sentirse como irrelevante; esto causa que preferimos pequeñas ganancias inmediatas, aunque estas impliquen grandes pérdidas en el futuro. Este sesgo tiene diversas variaciones en nombre según sea el autor que se maneje. En la siguiente cita lo manejan como “delay discounting” (descuento de la demora):

“People are constantly making decisions that involve whether they take gains (also losses) now or at some later time(s). How people actually achieve this, either as individuals or collectively as a segment of an economy, is an active area of research that straddles the boundaries of psychology, economics, marketing, decision analysis, and more recently neuroscience. It goes by several names, some generally preferred by psychologists (delay discounting), others by economists (time preference). [...] The most general principle in delay discounting is that people prefer to be given money now rather than later, so that in subjectively valuing timed rewards, future payments are described as being discounted (by the fact of being delayed) [...]” (Doyle, John R. 2013. “Survey of time preference delay discounting models”. *Judgment and Decision Making*.)

Por ejemplo, cuestiones como el fumar tabaco, comer comida nutrimentalmente dañina, no hacer ejercicio, la procrastinación etc. Son decisiones que siempre se ven afectadas por el descuento temporal. La mayor parte del tiempo valoramos mayormente la recompensa inmediata a la futura; por lo que no necesariamente este proceso lleva a tomar las mejores decisiones.

Podemos pasar meses sin cambiar a focos ahorradores o conseguir electrodomésticos más eficientes en consumo energético sólo por ahorrarnos el costo inmediato que tendríamos que hacer (gastar tiempo, esfuerzo y dinero consiguiendo todo el nuevo aditamento). Y por supuesto que no tomamos en cuenta los grandes beneficios financieros, ambientales y sociales que tendríamos a largo plazo por incurrir en un pequeño costo inmediato.

En cuanto el descuento espacial, este sigue el mismo principio que el descuento temporal. Suponemos como menos significativos los acontecimientos que están más próximos a nosotros geográficamente.

“[...] Just as people have preferences over time, they have preferences over space also. Moreover, just as preferences over time can be summarized in a rate of time

preferences over space can be summarized in a rate of geographical preference and implemented through application of a spatial discount rate. [...] People are more concerned about the short-term environmental impacts of economic activity in their own neighborhood than they are about long-term impacts occurring at geographically distant locations. They are both myopic and parochial, discounting both time and space at positive rates.” (Perrings, Charles 2001. “An introduction to spatial discounting”. *Journal of Regional Science*)

Estos 2 sesgos son especialmente perjudiciales cuando afectan en conjunto la toma de una decisión. En el caso del impacto ambiental por la contaminación pasa justamente esto. Las consecuencias de no cambiar nuestros hábitos no se materializan de inmediato y las primeras zonas geográficas en donde es más notorio este fenómeno están lejos de nuestro contexto (como es el ártico). En consecuencia, aún los países ricos y con toda la información a la mano para entender este problema se enfrentan con este sesgo a la hora de cambiar sus hábitos contaminantes.

Pensando Socialmente

Este principio se refiere a la forma en que nuestro comportamiento se ve modificado a partir de diferentes aspectos sociales que alteran nuestro contexto. Esta característica de nuestra toma de decisiones es de las más importantes y de las que pasa mayormente desapercibida por los hacedores de política y economistas ortodoxos. Pero ¿Cómo es que se aplica este principio a nuestra toma de decisiones? Por lo general, estamos pensando socialmente al hacer comparaciones entre nosotros, al seguir el comportamiento de los demás, al acceder a seguir las normas sociales, eso es, las reglas implícitas o explícitas dentro de un grupo o sociedad que altera lo que es declarado como normal o aceptable.

“Individuals are social animals who are influenced by social preferences, social networks, social identities, and social norms: most people care about what those around them are doing and how they fit into their groups, and they imitate the behavior of others almost automatically. [...] Human sociality (the tendency of people to be concerned with and associate with each other) adds a layer of complexity and realism to the analysis of human decision making and behavior. Because many economic policies assume individuals are self-regarding, autonomous decision makers, these policies often focus on external material incentives, like prices. However, human sociality implies that behavior is also influenced by social expectations, social recognition, patterns of cooperation, care of in-group members and social norms. Indeed, the design of institutions, and the ways in which they organize groups and use material incentives, can suppress or evoke motivation for cooperative tasks [...]” (World Bank Group, World Development Report 2015)

La forma en que la sociedad, instituciones y pequeños grupos de personas afectan nuestro comportamiento puede generar resultados tanto positivos como negativos en nosotros como individuos, la sociedad, y el medio ambiente. Esto debido a que no necesariamente todas las actividades socialmente aceptadas o “normales” son racionales o fundamentadas en lo que

reporte mejores resultados para todos. Un gran número de personas no cuestiona las normas sociales y se desentiende o supone que las actividades realizadas por un grupo importante de personas generan los mayores beneficios sociales.

Por lo mismo es importante crear sistemas de educación con pensamiento crítico para que los problemas sociales puedan ser solucionados y no desatendidos por todos. El hecho de que la culpa de las acciones con consecuencias negativas recaiga en todos no es una excusa para seguir ejecutándolas de manera cotidiana. Es cierto que la presión social hace más difícil que actuemos individualmente, pero debemos de buscar formas de no caer en las mismas irracionalidades sociales y organizar cambios que brinden mejores resultados para todos.

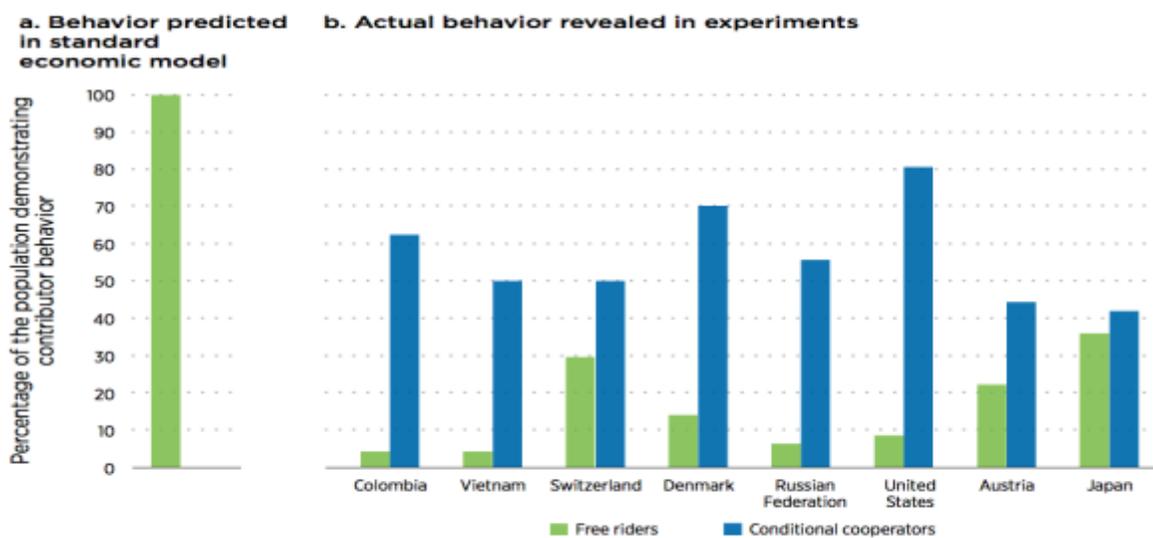
“People often behave as conditional cooperators—that is, individuals who prefer to cooperate as long as others are cooperating. [...] although the proportion of conditional cooperators versus free riders varies across countries, conditional cooperators are the dominant type in every one. In other words, in no society where this behavior has been studied does the canonical theory of economic behavior hold.”
(World Bank Group, World Development Report 2015)

La teoría económica convencional al no tomar en cuenta el pensamiento social supone que las situaciones de cooperación entre individuos no pueden ser sostenidas por largos periodos en el tiempo. Explica que los individuos al ser racionales, en un sentido económico, aprovechan la cooperación de las demás personas para actuar de manera individual y generar beneficios extras. Es decir, no importa en qué contexto se encuentren los agentes económicos, siempre buscaran la opción que les brinde mayores beneficios individuales.

Al meter la variable del pensamiento social en el análisis económico podemos tener un mejor entendimiento de la realidad en el contexto de cada país. Esto lo podemos notar en la siguiente gráfica sacada del World Development Report 2015 que elabora el Banco Mundial:

Figure O.4 In experimental situations, most people behave as conditional cooperators rather than free riders

The standard economic model (panel a) assumes that people free ride. Actual experimental data (panel b) show that across eight societies, the majority of individuals behave as conditional cooperators rather than free riders when playing a public goods game. The model of free riding was not supported in any society studied.



Source: Martinsson, Pham-Khanh, and Villegas-Palacio 2015.

Note: Other players did not fit into either of the two categories, which is why the bars do not sum to 100 percent.

La grafica clasifica a los agentes entre “free riders” es decir, las personas que no están dispuestas a cooperar y sólo ven por sus intereses personales. Y cooperadores condicionales, que son los individuos con mayor propensión a cooperar si están rodeadas de personas que también estén cooperando. La teoría convencional, al no tomar en cuenta el contexto, esperaría que todos los individuos se comportaran de manera egoísta, pero la realidad muestra que la mayoría de las personas están dispuestas a cooperar mientras las demás personas también cooperen.

Estas investigaciones esclarecen y son un parteaguas a diferentes cuestiones sociales que no tenían una explicación congruente a la realidad. Las preferencias e influencias sociales pueden guiarnos a patrones de auto-reforzamiento colectivo de comportamiento. En muchos casos, estos patrones son altamente benéficos ya que representan patrones de cooperación y valores compartidos. Pero hay casos en los que el comportamiento colectivo toma caminos más individualistas y las sociedades pueden coordinar actividades alrededor de un punto inconsiderado o, incluso, autodestructivo. Cualquier tipo de segregación social, como lo son la segregación racial o por género, la corrupción o el tráfico son ejemplos de estas conductas de poca cooperación social.

Para incentivar la cooperación social se debe romper estos círculos viciosos en donde todos estas acostumbrados a no cooperar (para no salir más perjudicados individualmente) y empezar nuevos círculos virtuosos en donde se premie la cooperación. Hacer esto es en realidad muy difícil, las instituciones habitualmente son las que ponen las normas tanto implícitas como explícitas de modo que juegan un papel fundamental en el contexto de las personas para que estas se presten a la cooperación.

“Conversely, taking the human factor of sociality into account can help in devising innovative policy interventions and making existing interventions more effective. In India, microfinance clients who were randomly assigned to meet weekly, rather than monthly, had more informal social contact with one another two years after the loan cycle ended, were more willing to pool risks, and were three times less likely to default on their second loan (Feigenberg, Field, and Pande 2013). In Uganda and Malawi, agricultural extension activities were much more successful when peer farmers were used in training activities (Vasilaky and Leonard 2013; BenYishay and Mobarak 2014). Individuals generally want to repay their loans and to adopt better technology, but they may have trouble motivating themselves to do it. By drawing on social motivations, policy can help them reach their goals and protect their interests.” (World Bank Group, World Development Report 2015)

Los ejemplos a nivel internacional donde este principio es aplicado son innumerables. Y se pueden aplicar en ámbitos muy diferentes. Por ejemplo, el simple hecho de comunicar una norma descriptiva, tal como es describir cómo es que se comporta la mayoría de las personas en una determinada situación, puede motivar conformidad. Al estar en un contexto social las personas tienden a hacer comparaciones sociales y evaluar su comportamiento, estatus y bienestar no en términos absolutos sino relativos a otras personas.

Existe varia literatura que clasifica esta forma de pensar socialmente como “incentivos intrínsecos” y los incentivos monetarios o la forma en que el dinero puede alterar nuestro comportamiento como incentivos extrínsecos. Por lo general, los incentivos intrínsecos al no ser tomados en cuenta por los hacedores de política, pueden chocar con los incentivos

extrínsecos mayormente utilizados y generar resultados de política inesperados. Esto lo podemos ejemplificar con el siguiente ejemplo:

“Imagine for a moment that you are the manager of a day-care center. You have a clearly stated policy that children are supposed to be picked up by 4 p.m. But very often parents are late. The result: at day’s end, you have some anxious children and at least one teacher who must wait around for the parents to arrive. [...] A pair of economists who heard of this dilemma—it turned out to be a rather common one—offered a solution: fine the tardy parents. [...] The economists decided to test their solution by conducting a study of ten day-care centers in Haifa, Israel. The study lasted twenty weeks, but the fine was not introduced immediately. For the first four weeks, the economists simply kept track of the number of parents who came late; there were, on average, eight late pickups per week per day-care center. In the fifth week, the fine was enacted. It was announced that any parent arriving more than ten minutes late would pay \$3 per child for each incident. The fee would be added to the parents’ monthly bill, which was roughly \$380. [...] After the fine was enacted, the number of late pickups promptly went . . . up. Before long there were twenty late pickups per week, more than double the original average. The incentive had plainly backfired. [...] the day-care center fine substituted an economic incentive (the \$3 penalty) for a moral incentive (the guilt that parents were supposed to feel when they came late). For just a few dollars each day, parents could buy off their guilt. Furthermore, the small size of the fine sent a signal to the parents that late pickups weren’t such a big problem.” (Levitt Steven, Freakonomics)

El ejemplo citado del libro *Freakonomics* muestra un mal esquema de manejo de incentivos. Sin tomar en cuenta los incentivos intrínsecos que un padre tendría de recoger temprano a su hijo, los economistas encargados de esta política decidieron aplicar un incentivo extrínseco como lo es una penalidad monetaria. Los resultados mostrados serían difíciles de predecir para cualquier economista; ya que la mayoría no toma en cuenta la pena o vergüenza que siente el padre con la maestra y la escuela al estar incurriendo en esta falta. Esta vergüenza funciona como un incentivo intrínseco que la mayoría de los economistas deja pasar.

El uso de Retroalimentación para motivar cambios positivos en el comportamiento de los individuos

Para terminar este capítulo revisaremos un ejemplo muy claro relacionado con el tema del ahorro de energía. Consideraremos el estudio publicado por Taylor & Francis Group en *Intelligent Buildings International*, 2015. El cual toma justa atención a la retroalimentación como intervención primordial para motivar el cambio conductual de los usuarios de un edificio.

En general, intervenciones para el cambio conductual de las personas pueden ser de dos tipos: anteriores a la acción que se quiere modificar, esto es, intervenciones predecesoras, o posteriores a la acción por medio de consecuencias positivas o negativas, intervenciones consecuentes (Abrahamse et al. 2005). Como intervenciones predecesoras tenemos: la

fijación de metas, establecer compromisos, el suministro de información, y la modelación, mientras que la retroalimentación, recompensas o castigos sirven como intervenciones consecuentes. Un ejemplo bastante utilizado por el gobierno como intervención predecesora serían las campañas de información utilizadas para concientizar a los agentes, mientras que los recibos de luz o gas sirven como intervenciones consecuentes ya que brindan retroalimentación a consumo ya realizado.

Varios autores indican que una de las mejores formas de proveer a las personas de retroalimentación de sus acciones es de forma interactiva (Fogg 2003). La tecnología juega un papel importante para la creación retroalimentación en tiempo real y expuesta de manera atractiva, fácil e interactiva. La retroalimentación mostrada de forma efectiva (posteriormente hondaremos en este aspecto) puede tener un mayor impacto que las intervenciones predecesoras como lo son las campañas de información.

El problema de las campañas de información para el ahorro de energía es que, aunque se incrementa el conocimiento del público objetivo, esto no siempre se traduce en un ahorro de energía real. Ya que hay una brecha entre el conocimiento y la acción y más cuando los individuos no ven un beneficio inmediato al cambiar sus patrones de consumo.

“Despite improvements in buildings’ energy performance, building performance evaluations regularly show that an energy performance gap between the initial design calculations and actual in-use consumption still persists. [...] Energy-efficient behaviors may be promoted through providing different types of feedback and rewards via persuasive technologies. [...] To change the behavior of building occupants, according to the ‘nudge’ theory, positive indirect suggestions towards a non-forced desired behavior may be effective. Nudge theory essentially proposes that subtle changes in one’s behavior in the absence of more directive and potentially negative actions, for example, banning ‘junk food’. [...] For example, Rogers et al. (2010) introduced a number of feedback systems into a university office building to ‘nudge’ occupants to use the stairs, as an energy-saving behavior. They reported a statically significant improvement in occupants’ stair usage after the introduction of the interventions. [...]” (M.M. Agha-Hosseini, R.M. Tetlow. “Providing persuasive feedback through interactive posters to motivate energy-saving behaviors”. *Intelligent Buildings International* 2015)

La retroalimentación al ser una herramienta útil para establecer un “nudge” positivo en las personas debe de ser implementado de forma correcta. Como ya habíamos adelantado debe de ser atractiva, fácil de entender y mostrada de forma en que se pueda interactuar con la información. Un aspecto fundamental para que la información sea atractiva es que debe de estar en armonía con el contexto de la gente y no contrastar demasiado; de esta forma se llama la atención, pero no se interrumpe la vida diaria de las personas. Para que sea fácil de entender se debe de intentar conectar con el sistema emocional de las personas; es decir, la información tiene que evocar una emoción. Puede ser desde sentimientos positivos (como felicidad o diversión) hacia el comportamiento deseado o hasta sentimientos negativos hacia un comportamiento que se desvíe del deseado. También el uso de imágenes y símbolos para superar posibles barreras en el lenguaje es muy importante.

“Rogers et al. (2010), for example, tried to ‘nudge’ occupants’ energy-related behavior, at one of the Open University’s office buildings in the UK, by supplying

feedback through various ambient displays: one literal and two playful abstracts. The literal one was the 'History' digital display providing historical pattern (Monday-Friday) of the ratio of the stair/lift usage using pie charts. 'Follow the lights' was one of the playful abstract interventions which included a series of light emitting diodes (LEDs) embedded in some of the carpet tiles which lit up whenever someone approached them. The LEDs were aimed to encourage occupants to follow the lights towards the stairs. The other abstract intervention, called 'the clouds', was a large ambient display showing the ratio of stair/lift usage through two moving clouds (spheres of two different colors). Baseline stair/lift usage data were collected through pressure pads and observations for six months before the installation of the interventions. Then the interventions were introduced and remained for eight weeks. The results showed a statistically significant improvement (mean stair/lift ratio = 2.13; SD = 0.53) in stair usage after introduction of the interventions compared with that before (mean stair/lift ratio = 1.49; SD = 0.32), $t(67) = -6.07, p < .001$. In this study, however, no lift electricity usage data were available to allow evaluation of the effect of the interventions on energy usage. It was observed that the abstract interventions drew more attention. However, since all three interventions were installed at the same time, it was not clear which intervention was the most effective." (M.M. Agha-Hosseini, R.M. Tetlow. "Providing persuasive feedback through interactive posters to motivate energy-saving behaviors". *Intelligent Buildings International* 2015)

El ejemplo citado muestra un buen sistema de retroalimentación. El uso de tecnología para despertar la curiosidad de los usuarios y mostrar los resultados del uso de escaleras generó un entusiasmo en los usuarios que se vio reflejado en una mejora en la eficiencia de su consumo energético (por lo menos en el elevador, aunque no fue medible por la prueba). Este sistema para mostrar la retroalimentación despertó una serie de emociones positivas en los usuarios que se reflejaron en el cumplimiento del objetivo deseado con esta prueba. Resultados de este tipo son los que se buscan obtener en con las familias de la CDMX.

Capítulo 4. Propuesta de estrategias y técnicas para influir en el consumo energético de los hogares del área metropolitana

Introducción

En este Capítulo finalmente lo dedicaremos a establecer las técnicas básicas para influir en el comportamiento de las familias del área metropolitana. Utilizaremos los sesgos conductuales que definimos en el capítulo anterior y los desglosaremos utilizando el contexto mexicano.

Está claro que la forma en que está estructurado nuestro recibo de luz y la presentación que tiene la información de nuestro consumo, junto con lo que tenemos que pagar, tiene implicaciones en nuestro empleo de luz y gas en el hogar. Esto fue demostrado por un estudio del consumo en los hogares de Irlanda del Norte, usando medidores de prepago (Brutscher 2011). En este estudio, los hogares tendían a comprar recargas de cantidades muy pequeñas y hacer más recargas para ajustar su consumo a los aumentos en tarifas (en lugar de hacer recargas más grandes). Sin embargo, los aumentos exógenos en el monto de recarga mínima resultan en un menor uso de energía. Por lo que una conclusión importante de esta investigación es que los consumidores perciben los costos de forma diferente dependiendo de qué tan grandes sean. Tienen diferentes cuentas mentales para compras grandes, y son más conscientes de lo que consumen después de que hacen una recarga muy grande. En este caso, una forma de disminuir el uso de energía sería incrementar el monto mínimo de recarga.

Sin embargo, en la CDMX no se cuenta con un sistema de prepago para la compra de energía. La forma en que se establecen los precios y tarifas de la energía en la ciudad aplica varios diferenciadores por área geográfica y consumo. Así que antes de establecer las técnicas para disminuir el consumo de energía (al reestructurar la forma en que se muestra la información del recibo de luz), tenemos que entender mejor la forma en que se establecen las tarifas en la Ciudad. A esto nos dedicaremos en el siguiente apartado.

Tarifas en el consumo de la Energía en la CDMX

En el caso de la CDMX las tarifas principales son 2: tarifa doméstica de alto consumo y tarifa doméstica de bajo consumo y no se cuenta con la opción de prepago. Las tarifas de bajo consumo sin embargo son 7: 1, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F. Cada tipo de tarifa se refiere a una localidad. Por ejemplo, el 1A son aquellas zonas con temperatura media mínima en verano de 25°C, mientras que el 1F son localidades con temperatura media mínima en verano

de 33°C. Es decir, que por el clima de la CDMX las tarifas que aplicarían en el área metropolitana (si no es que en toda la mancha urbana) es de 1, 1A y 1B.

La tarifa de alto consumo doméstico (DAC), se determina por el consumo de los hogares y se aplica cuando el consumo bimestral promedio registrado en los últimos 12 meses es superior de acuerdo a la siguiente tabla:

TARIFA	LIMITE PARA INGRESAR A TARIFA DE ALTO CONSUMO
1	250 kWh/mes
1A	300 kWh/mes
1B	400 kWh/mes
1C	850 kWh/mes
1D	1,000 kWh/mes
1E	2,000 kWh/mes
1F	2,500 kWh/mes

Fuente: http://app.cfe.gob.mx/aplicaciones/ccfe/tarifas/tarifas/tarifas_casa.asp?Tarifa=DAC2003&anio=2017

Cuando el usuario mantenga un Consumo Mensual Promedio inferior al Límite de Alto Consumo fijado para su localidad, el suministrador aplicará la Tarifa de Servicio Doméstico correspondiente. En el caso de la Ciudad de México y toda la región centro (como lo clasifica la CFE) es alrededor de \$100 mensuales (dependiendo el mes varía de 2 a 5 pesos) como cargo fijo del servicio más \$4.50 por kWh consumido (aproximadamente porque también varía por mes).

El servicio de energía eléctrica para consumo doméstico en todo México se paga bimestralmente. Por lo general se envía el recibo de luz a las familias cada dos meses y en este se desglosa al consumo que se tuvo en este periodo. Es importante destacar que casi todas las familias de la ciudad se encuentran clasificadas dentro de la tarifa de bajo consumo, por lo que el consumo por familia en la ciudad no rebasa los 300 kWh por mes. Sin embargo, esto se debe a que son pocas las familias que cuentan con un sistema de aire acondicionado. Al ser el electrodoméstico que más gasta energía, en un contexto familiar, es importante que no dependamos de energías cuya extracción dañe el ambiente antes de que los habitantes de la ciudad busquen este servicio.

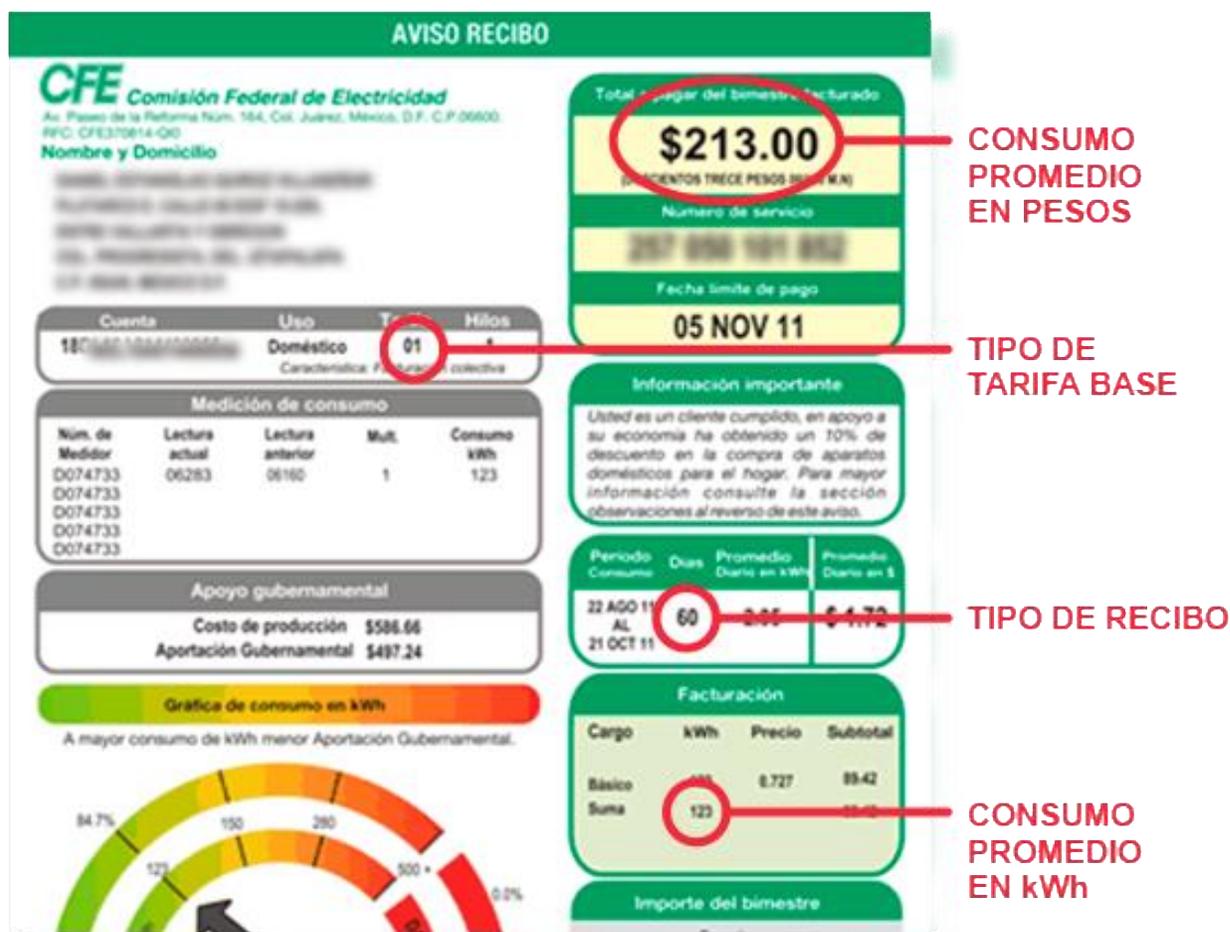
Para alcanzar una tarifa de alto consumo doméstico las familias tendrían que alcanzar un consumo que rebase los \$1,350 mensuales y, sin embargo, como lo reveló la encuesta, la mayoría de las familias paga menos de \$500 en su recibo bimestral. Es decir que el único incentivo monetario que tendrían las familias para reducir su consumo sería la pérdida de su poder adquisitivo en general y no por un aumento particular en los aumentos del costo de la energía en México.

La pérdida de poder adquisitivo de las familias mexicanas es un factor que no se debe de tomar como de poca relevancia. Ya que, aunque por un lado las familias podrían estar más conscientes de su consumo energético para no tener que sacrificar el consumo de otros bienes básicos, la disminución del poder adquisitivo también imposibilita a las familias a invertir en tecnologías que reduzcan su consumo a largo plazo.

Por otro lado, la forma en que está estructurada la información sobre nuestro consumo en los recibos es muy poco interactiva y brinda poca retroalimentación a los consumidores. Esto se puede ver en la Ilustración No. 1. Dado que sólo nos muestra una pequeña grafica sobre

el nivel de consumo, promedio diario de consumo y un pequeño cuadro con “detalles sobre el consumo”.

Ilustración No. 1



El recibo de luz es la forma en que las familias interactúan con su consumo energético. Parece un aspecto poco relevante pero el modificarlo puede tener efectos importantes sobre el uso general de luz en el hogar. Es decir que, todos los aspectos centrales de esta tesis se pueden aplicar en la modificación de este instrumento y todo lo que está detrás de él. Desarrollaremos los sesgos previamente estudiados y los emplearemos entonces en mejorar la Política energética con este instrumento tan simple.

Sesgos Conductuales y sus implicaciones en la Política Energética

Las políticas públicas para la disminución del consumo de energía en México actualmente no toman en cuenta los sesgos conductuales a los que todos estamos inmersos. Al desarrollar estos sesgos en el contexto de la CDMX y tomarlos en cuenta para el desarrollo de mejores

políticas públicas, se pueden encontrar diferentes técnicas que parecieran irrelevantes a primera vista pero que brindan grandes resultados y son poco costosas a comparación de otras políticas.

Un sesgo que desarrollamos ampliamente en el Capítulo 1 y que tiene grandes implicaciones, para la disminución del consumo energético, es el concepto de “Framing” es decir la forma en que presentamos la información. Este sesgo tiene varios efectos que tienen injerencia sobre nuestro uso energético, de los cuales desarrollaremos los siguiente:

- Aversión a la pérdida
- Cuentas Mentales
- Efecto del costo hundido
- Segregación e Integración de pérdidas y ganancias monetarias
- Preferencias en función de referencias
- Defaults/ Status Quo

Efectos de Framing	Referencia/ Ejemplo	Implicaciones en el uso de energía
<p>Aversión a la pérdida: Las personas tienden a centrarse más en las pérdidas que en las ganancias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al dar a elegir a los pacientes de un hospital entre cirugía y terapia de radiación, describir los resultados estadísticos de la cirugía con una probabilidad de 90% de tasa de supervivencia dio una preferencia significativa por esta opción que si se describen las estadísticas como 10% de tasa de mortandad. • Plantear los problemas con sutiles diferencias, como redactar decisiones de forma positiva, ha demostrado afectar las decisiones de la gente alrededor de 26% en diversos 	<ul style="list-style-type: none"> • La información en energía debe ser planteada enfatizando la prevención de pérdidas en vez de enfatizar las posibles ganancias: “Actualmente estás perdiendo \$100 mensuales por no apagar las luces cada que sales de una habitación” es más motivador que “Podrías ganar \$100 cada mes apagando tus luces cada vez que salgas de una habitación”. • Utilizar una gráfica donde “dinero ahorrado” o “energía ahorrada” se encuentre en el eje de las Y para que usar más energía

	estudios. (Tversky and Kahneman 1981)	visualmente luzca como una pérdida.
<p>Cuentas Mentales: Las familias tienden a agrupar los gastos en diferentes cuentas mentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuentemente las personas tienen presupuestos separados para comida, ropa y energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea los costos para que sean incluidos en otros costos más grandes. Por ejemplo: si alguien ya está pagando \$100,000 en remodelación de su instalación se puede sugerir \$1,000 en nuevo equipo para todas sus luces en vez de sugerirlo por separado. • Plantear los ahorros de energía en diferentes formas. Por ejemplo: British Columbia Climate credit.
<p>Efecto del costo hundido: Las personas se enganchan psicológicamente en gastos que realizaron previamente, sin importar los costos o beneficios actuales por esa decisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un ejemplo clásico es cuando una persona compra un boleto para un concierto y en los primeros 15 minutos se da cuenta que el concierto es terrible; sin importar esto, sigue sintiendo la obligación de quedarse hasta que acabe porque el boleto ya está pagado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lo que hay que tomar en cuenta es que a la gente le cuesta trabajo desechar sus electrodomésticos poco eficientes y focos incandescentes, aunque usándolos estén incurriendo en más gastos. • Plantear la información para reducir la relevancia de los gastos previamente hechos de bienes durables. • Las personas que pagan por focos más eficientes, los usan

		<p>más para sentir que valió la pena la inversión.</p>
<p>Segregación e Integración de pérdidas y ganancias monetarias: Presentar un gasto pequeño por si solo hace que tome más relevancia que al juntarlo con un costo más grande.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esto es por la concavidad de la utilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si quieres enfatizar un costo, preséntalo por sí mismo, si quieres restarle relevancia júntalo con otro costo. • “Actualmente estás perdiendo \$100 mensuales por no apagar las luces antes de salir de una habitación” es más efectivo que “Podrías reducir tu recibo de luz de \$450 a \$350 si empiezas a apagar tus luces cuando no están siendo utilizadas”. • Por otro lado, si los costos ocultos son grandes para un comportamiento deseado, la suma de pequeños montos es deseable. “Ahorra \$2,000 al año al comprar este Refrigerador” es mejor que “Ahorra

		\$3 diarios al comprar este refrigerador”.
<p>Preferencias en función de referencias: La gente juzga su bienestar dependiendo su punto de referencia, el cual puede ser sus expectativas, lo que experimentan normalmente y lo que otra gente está haciendo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestro bienestar es relativo al bienestar de las personas a nuestro alrededor. 	<p>El consumo de energía de los usuarios debe de ser relativo a un punto de referencia que sea efectivo. Se puede mostrar su uso de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativo a un objetivo de reducción del 10% respecto al año pasado. • Relativo a personas que son más eficientes en su uso. • Si alguna familia consume por arriba del promedio, se usa el promedio como punto de referencia, pero si usa menos que el promedio, se utiliza la mejor familia como punto de referencia. • Si la gente se plantea una meta de consumo, esa meta debe ser difícil de obtener porque si es fácil de obtener dejaran de intentar después de que alcanzan la meta.
<p>Defaults/ Status Quo: La gente tiende a seguir la opción preestablecida, así que cambiar un programa de “optar para estar dentro” a “optar para estar fuera” puede tener un gran impacto en el número de personas en el programa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por ejemplo, en países donde la opción preestablecida es donar órganos, las tasas de participación son 25-30% más altas que en países donde no donar órganos es la opción preestablecida, controlando otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar un programa de opt-in (donde la opción preestablecida es la no participación en el programa) a opt-out (donde la opción preestablecida es la participación en el programa). • Hacer la participación en programas de energía

	<p>factores. (Abadie and Gay 2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> • La participación de los empleados en planes para el retiro incrementó del 37% al 86% con inscripción automática. (Madrian and Shea 2001) • Pichert and Katsikopoulos (2008) presentan evidencia de experimentos demostrando que el uso de programas de “optar para estar fuera” mejora la participación en planes que cargan extra por energía verde. • Poner la opción de “frío” como preestablecida en las lavadoras ahorra 24% de energía. (McCalley 2006) 	<p>verde y programas de precio por tiempo de uso como default.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manufactureros deben de poner las opciones preestablecidas de los electrodomésticos en modo de ahorro de energía.
<p>Sobre carga de opciones: Al ser enfrentados con demasiada información, las personas tienden a no hacer nada y dejar la opción default. Por lo que muchas opciones exacerban el efecto “opt-out”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los clientes de un supermercado, a los que se les presentaba con 6 muestras de jamón, presentaron mayor probabilidad de comprar el jamón (12% de los clientes lo compraron) que a los clientes a los que se les presento una muestra de 12 jamones. • Es menos probable que las personas opten por inscribirse 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar dar demasiados tips para el ahorro de energía. • Limitar las opciones del mercado en cuanto Lámparas Fluorescentes y Calentadores Solares.

	<p>a un programa si tienen que elegir entre muchas opciones para entrar. Por ejemplo, cuando las opciones de planes para el retiro incrementan, la probabilidad de inscripción en cualquiera de esos planes disminuye.</p>	
<p>Aversión a los extremos, efecto compromiso y alternativas irrelevantes: Los individuos tienden a optar por la opción que representa un compromiso. Además, añadir una opción irrelevante en una toma de decisión tiende a favorecer nuestra percepción de las demás opciones.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Supongamos que tenemos 2 comportamientos recomendados: El comportamiento A y el comportamiento B, donde el comportamiento B tiene mucho mayor impacto, pero es más difícil de implementar. Al proponer una opción C que es más difícil de implementar que B (e incluso menos eficiente) hacemos que la opción B se vuelva más atractiva.
<p>Retroalimentación: Los individuos son más propensos a cambiar su comportamiento cuando se les provee con retroalimentación lo suficientemente específica y a tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diversos estudios muestran que la retroalimentación en el uso de energía, causa en efecto de entre el 2% y el 20% en el consumo. (Darby 2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantallas interactivas dentro de las casas con información en tiempo real sobre el consumo de los hogares proveería a las familias con la retroalimentación necesaria para mejorar su consumo.

Hasta el momento nuestra mayor crítica para la CFE, es la forma en que brinda la información de consumo al usuario. Las familias de la CDMX están muy poco involucradas en el tema del ahorro de energía y no perciben una necesidad de disminuir su consumo.

El principal cambio que debe hacer la CFE es digitalizar toda su base de datos sobre el consumo de los usuarios y exhibirla de forma interactiva para todas las familias de la ciudad. Entre más actualizada y más a la mano esté esta información mejor. Por ejemplo, tener una pantalla (en un lugar conveniente de los hogares) mostrando el consumo en tiempo real de las familias incentivaría en demasía el ahorro de energía. Además de tener esta información en el celular (por medio de una aplicación) para promover la revisión de la misma.

Aparte de mejorar la forma en que se exhibe la información del consumo es muy importante que se presente consejos **concisos, claros e interactivos** para hacer más eficiente el consumo. Todos los sesgos desglosados en el cuadro de arriba complementan esta idea y ayudan a mejorar la redacción para tener un mayor impacto en la toma de decisiones de las familias.

Presentar la información del consumo de manera detalla y oportuna, además de enumerar de 3 a 4 consejos bastante puntuales para que las familias consigan sus metas de ahorro es el primer paso que creemos puede tener un impacto significativo sobre el comportamiento de los usuarios energéticos.

Ahora bien, hay otra forma en que las familias pueden ser estimuladas en el ahorro de energía. Un incentivo bastante poderoso y que hasta ahora no hemos desarrollado es el incentivo social. Este tipo de incentivos pueden ser un complemento para los incentivos monetarios tan usados por la clase política o, también, pueden llegar a sustituir sin problema a estos incentivos. Todo depende de los sesgos conductuales asociados a ellos.

Sesgos e Incentivos Sociales

Principios	Ejemplos	Implicaciones
<p>Estatus e Imagen Propia: Es más probable que las personas cooperen y contribuyan por una causa común cuando sus acciones son visibles para los demás, se pueden comunicar entre ellos y forman una identidad en común como grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> En un experimento de campo de una votación se mostró que mandar correos listando los registros de voto de la elección previa con los datos de cada familia a todo el vecindario, además de la promesa de volver a mandar la lista con datos actualizados de la próxima elección, mejoró la participación electoral en un 8%. Un efecto que es comparable con representantes electorales que van de puerta en puerta además de más barato. (Gerber, 	<ul style="list-style-type: none"> Se puede explotar el hecho de que los individuos contribuyen en mayor medida cuando las demás personas observan sus contribuciones.

	Green, and Larimer 2008)	
<p>Free-riding: Una persona podría tener la sensación de que sus contribuciones al bien común (al reducir el uso de energía) no crean ninguna diferencia alguna en las emisiones globales, por lo que tendría muy poca motivación de seguir ahorrando.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Este punto es diferente a lo normalmente referido en el campo de la energía como free-riding (Donde las personas que hubieran comprado un electrodoméstico eficiente de todos modos usan un descuento). 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear mecanismos compartidos que promuevan que los individuos hagan free-riding. • Crear redes de pequeños grupos donde las contribuciones de las personas sean más visibles por todos los miembros.
<p>Justicia/Desigual/Castigo: Los individuos, por lo general, evitan los resultados desiguales o injustos y están dispuestos a pagar para recompensar o castigar a los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas son cooperadores condicionales, es decir, están dispuestos a contribuir al bien social, pero sólo si los demás también están cooperando. • La capacidad de castigar a las personas que no contribuyen puede incrementar las contribuciones al bien común. Esto es cierto sin importar si el castigo es monetario o de desaprobación social, aunque es mayor el castigo monetario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un “mecanismo de puntos de provisión” en el cual las personas contribuyen financieramente para un fin común, pero si la meta no se cumple el dinero se reembolsa. Por ejemplo, en Michigan se implementó este mecanismo para construir un molino de viento. • Hacer obvio que otras personas están haciendo esfuerzos para reducir el consumo de energía. • Informar a las familias de hechos como: “La mayoría de tus vecinos han

		adquirido paneles solares para reducir las emisiones”.
<p>Otras preferencias/ Normas Sociales/ Referencias Sociales (Una forma específica de preferencias que dependen de referencias): A las personas les importa su desempeño, posesiones y bienestar relativo a otras personas y no a los niveles absolutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las referencias sociales, sin retroalimentación o cualquier otro tipo de información, ha demostrado lograr reducciones de entre 20-28% de electricidad y gas en diversos estudios piloto. (Nolan, 2008; Schultz 2007; Goldsteins, Griskevicius and Cialdini 2007) • OPOWER (Una empresa norteamericana) ha desarrollado un programa a larga escala que usa este efecto; los ahorros de energía típicamente rondan en el 2%. (Allcott 2011) • La retroalimentación y referencias sociales, incluyendo retroalimentación sobre vecinos y comunidades, resulto en 27% en reducciones en consumo de electricidad en un estudio. (Staats and Harland 1995) • Un estudio del 2008 mostró que un grupo de clientes de servicios públicos redujeron su consumo de energía doméstica en 9% cuando supieron que la mayoría de sus vecinos estaban conservando energía a diferencia que 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de información de que todos tus vecinos están usando menos energía es más motivante que la información del daño ambiental. • Inducir competencia y mostrar un sistema de ranking puede causar que el punto de referencia cambie y se enfoque en otras personas. • Si es posible, lo ideal es mostrar el uso eficiente de la energía como un comportamiento valorado en la comunidad.

	<p>cuando son educados en cuestiones ambientales o de ahorro personal (Nolan 2008). Estos descubrimientos han sido aplicados en huéspedes de hotel reusando sus toallas, visitantes de parques nacionales que permanecen en senderos y en otras situaciones. (Goldstein, Griskevicius y Cialdini 2007)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar el consumo de energía de las familias relativo al promedio de todas las familias causó que las familias por arriba del promedio de consumo bajaran su consumo, pero causó que las familias por debajo del promedio incrementaran su consumo. Excepto si se contrarresta con una retroalimentación emocional como una carita sonriente. (Schultz 2007) 	
<p>Comunicación Interpersonal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto de “weatherizing” para la comunidad de Hood River en sus primeros meses había conseguido una participación menor del 10% de las familias. Sin embargo, cuando el proyecto cambio el enfoque y promovió la participación de la comunidad local, como oradores en escuelas e iglesias, aumento la participación en un 85% 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar grupos comunitarios como escuelas, iglesias y líderes. comunitarios para difundir programas de información.

	en 2 años y en 95% al final del proyecto. (Cavanagh and Hirst, 1987; Engels, Kaplan and Peach 1987)	
--	---	--

Sumando el aspecto social a nuestras herramientas podemos generar un cambio en el comportamiento de las familias todavía mayor. Ya que si, además de desglosar la información del consumo de energía de cada familia y brindar consejos que tomen en cuenta sus sesgos como individuos (como lo planteamos en la primera tabla que desarrollamos en esta sección), también brindamos a cada familia la información de consumo de toda su comunidad el incentivo para ahorrar energía crecerá.

Dentro de toda la información que debe proporcionar la CFE, es importante que las contribuciones de las familias que menos emisiones tienen no sean invisibles para los demás usuarios. Entre más apegadas sean las personas que ahorran energía a nuestra comunidad más incentivos se crean para el ahorro de energía.

La CFE debe de complementar la información que nos brinda y tomar en cuenta el aspecto social del consumo. Ya que al tener el apoyo de una comunidad nos sentimos obligados a contribuir en esa comunidad. Por lo que conectar comunidades y crear sistemas que favorezcan la interacción y cooperación de los usuarios también debería estar entre los objetivos de la CFE.

Establecer sistemas de ranking y competencia entre vecinos genera un beneficio social que podría ser utilizado no sólo en el ámbito energético sino en todos los mecanismos de cooperación social. Estos mecanismos de cooperación social se pueden desarrollar a tal punto que la administración de fondos para al bien común es posible en un largo plazo.

Por último, desarrollaremos los sesgos que se aparecen por la forma en que percibimos el tiempo y los incentivos, e igual que antes daremos sugerencias y cambios que puede implementar la CFE que complementan lo ya visto hasta ahorita.

Construcción de incentivos y más sesgos conductuales

Principios	Ejemplos	Implicaciones
Decisiones en el tiempo: Tasa de descuento, inconsistencias de tiempo	Las personas están sistemáticamente sesgadas en la forma en que sobrevaloran las recompensas inmediatas (así como los costos inmediatos) y subvaloran las recompensas futuras. (Thaler 1981)	<ul style="list-style-type: none"> • Hay mayor resistencia a pagar el costo inicial de un sistema de luz y gas más eficiente, aunque esto se refleje en ahorros de energía durante los próximos años. • Agrupar los costos o establecer métodos de pago que generen que el beneficio se obtenga más rápidamente o hasta inmediatamente.

		<ul style="list-style-type: none"> • Usar un mecanismo de compromiso como plantear una meta común en un vecindario.
<p>Establecimiento de metas: De esta forma las personas pueden evitar la procrastinación y establecer un punto de referencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En dos estudios, la retroalimentación y el establecimiento de metas consiguió la reducción en el uso de gas y electricidad en un 22%. (McCalley 2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer metas tanto personales como colectivas para el ahorro de energía. • En conjunto con la aversión a la pérdida, esto sugiere que, por ejemplo, la información del uso de energía de una familia debe ser presentada relativo a su meta de reducción o a otras familias que usan menos energía.
<p>Compromiso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a las personas que hagan compromisos ayuda a sobrellevar el problema con las inconsistencias de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los consumidores que establezcan un compromiso para hacer más eficiente su consumo en el futuro. Por ejemplo, se le puede pedir a la gente que se comprometa a cambiar su refrigerador por uno más eficiente en 1 año.
<p>Aumentos en el compromiso: Empezar con pequeños compromisos hace fácil que la gente diga que sí; al decir sí hace muy probable que siga con el compromiso. Después hacer solicitudes más grandes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez que la gente acepta a hacer pequeños cambios en su conducta, los valores pro-ambientales se internalizan, y son una fuente de identidad personal y autoestima. En este punto es muy probable que puedan hacer cambios substanciales en su comportamiento. • Por ejemplo, se les pidió a las familias de California que pusieran un letrero de 3 pulgadas que dice “Sé un conductor responsable”; 2 semanas después se les pidió que pusieran un espectacular en su 	<ul style="list-style-type: none"> • Un compromiso puede también tomar la forma de gente participando en una actividad (instalar un restrictor de flujo de agua para la regadera), señalando el comportamiento sustentable que ya hayan hecho.

	<p>jardín con la frase “conduce con cuidado” (Freedman and Fraser 1966). Cuando sólo se pedía que pusieran el espectacular 12% accedió, pero al pedir primero uno y después el otro 76% accedió.</p>	
<p>Formación de Hábitos: Los individuos, por lo general, forman hábitos que pueden ser difíciles de romper.</p>		<p>Si se forma un buen hábito (como apagar las luces de la habitación) por una competencia o un incentivo temporal, el buen hábito podría continuar incluso hasta después de que se acabe la competencia o el incentivo.</p>
<p>Efecto Crowding out: Si por alguna razón las personas se encuentran intrínsecamente motivadas a realizar alguna actividad, introducir una pequeña recompensa monetaria condicional o que continúen esa conducta podría desincentivar el cambio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por ejemplo, ofrecer 7 dólares para donar sangre en realidad desincentiva la donación de sangre. (Mellstrom and Johannesson 2008) • En otro ejemplo, se mostró que a la gente que se le pagó por compensación de un tiradero de desechos nucleares cerca de su vecindario se reportaron menos felices que a los que no se les ofreció nada. (Frey and Goette 1999) • Esto puede que sea cierto sólo con pequeñas cantidades de dinero. (Gneezy, Rustuchini 2000) 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar enfocarse en los pequeños ahorros monetarios por acciones como desconectar el cargador del celular. • Ofrecer incentivos no-monetarios o ambientales podría evitar este efecto.
<p>Reciprocidad/ Intercambio de Regalos: Los individuos premian la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer a las personas una recompensa monetaria (no condicional al esfuerzo) es más motivante que 	<ul style="list-style-type: none"> • En vez de ofrecer incentivos monetarios por cada conducta pro ambiental o cada compra que ayude a ahorrar energía, un regalo en

<p>confianza y los regalos con un esfuerzo aun mayor, algunas veces incluso más que si se ofrece una recompensa proporcional a su esfuerzo.</p>	<p>una recompensa condicionada a su esfuerzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay evidencia de que este esfuerzo es temporal, inmediatamente después de que se recibe el regalo. (Gneezy, List 2006) • Por ejemplo, en un estudio se mostró que era menos probable que los doctores devolvieran un cuestionario voluntario si se les entregaba un cheque condicionado a completarlo que si se les entregaba un cheque que se podía cobrar sin importar si lo completaban. 	<p>especie podría ofrecerse a los clientes con la sugerencia de que ahorren energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los servicios públicos podrían igualar las reducciones de emisiones de CO2 de sus clientes mediante la compra de compensaciones voluntarias.
<p>Regalos en especie: Ofrecer a la gente un regalo en especie (un regalo no monetario) es más motivante que darles un regalo monetario del mismo costo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por ejemplo, cuando se les pidió a unos estudiantes que catalogaran los libros de una tienda, a los estudiantes que se les dio un termo de \$10 dólares a su llegada contribuyeron en promedio 30% más que a los que se les dio \$10 dólares en efectivo. (Kube, Maréchal, Puppe 2008) 	<p>(Implicaciones arriba)</p>
<p>Torneos/ Competencias: Las personas tienden a sentirse más motivadas al competir que por recompensas condicionales a su rendimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oberlin College hizo una competencia de 2 semanas entre estudiantes y encontró reducción en su consumo. (Petersen 2007) • Stanford tiene una competencia durante el 	<ul style="list-style-type: none"> • Recompensar a las personas que ahorran más energía y no aplicar recompensas por 100kwh ahorrado. • Establecer competencias entre vecinos o ciudades para conocer las zonas donde más se reduce el consumo. Los

	invierno y obtiene reducciones de 8%.	premios pueden ser comunitarios.
Loterías/ Efecto certeza: La gente tiende a sobreestimar pequeños porcentajes, por eso prefiere grandes ganancias con pequeñas posibilidades que pequeñas ganancias con grandes posibilidades.	<ul style="list-style-type: none"> Balaji Prabhakar aplicó una lotería en el transporte público de India. Incremento las horas de poca actividad de 20% a 40% y se redujeron los tiempos de transporte para todos en un 24%. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir los pequeños y certeros incentivos monetarios por grandes y poco probables incentivos monetarios. En vez de dar descuentos por aplicar en un programa, entregar boletos de lotería que harían al programa totalmente gratis.
Efecto Dotación	<ul style="list-style-type: none"> A los trabajadores de una fábrica se les aplicó uno de estos dos esquemas: a) se les prometió un bono si su productividad se encontraba dentro de cierto umbral por un periodo de tiempo determinado o b) se les dio un bono provisional que podrían mantener solo si su productividad se encontraba dentro del mismo umbral. Los dos esquemas aumentaron la productividad general, pero b) fue 1% más productivo que a). (Hossain 2009) 	<ul style="list-style-type: none"> Dar recompensas a la gente y posteriormente quitárselas si es que no ahorran energía.

El tercer paso y último elemento que proponemos para optimizar el consumo energético de la ciudad es mejorar la cohesión social ligada a este comportamiento por medio del establecimiento de metas, torneos, programas, fondos en conjunto con las colonias y delegaciones de la ciudad.

Todas estas iniciativas deben de tomar en cuenta los sesgos conductuales desarrollados en el cuadro anterior, así como el contexto de las comunidades. Por lo que gestionar estas

actividades y aplicarlas con efectividad es más complejo que la aplicación de las recomendaciones desarrolladas anteriormente.

Con una visión a largo plazo y apoyando primordialmente la transparencia en la información para el beneficio de los usuarios estas políticas son implementables aún con todos los problemas en el sector energético mexicano.

Recapitulando todas las políticas desarrolladas hasta el momento, podemos concluir el orden de relevancia e impacto que lograría la CFE al aplicarlas de la siguiente forma:

1. Ampliar la información del consumo familiar por medio de consejos, graficas del consumo en el tiempo y datos utiles que complementen la información ya brindada.
2. Mejorar la información que brinda la CFE sobre el consumo; establecer canales más interactivos, oportunos y persuasivos de notificar al usuario sobre su consumo y aprovechar los avances tecnológicos para este fin.
3. Una vez que la información sobre el consumo familiar sea optimizada se brinda información sobre el consumo vecinal y colonial para establecer incentivos sociales.
4. Complementar los incentivos sociales con incentivos emocionales: emojis o distintos símbolos que emitan una emoción a partir del comportamiento del usuario y las normas sociales establecidas por la información vecinal.
5. Por último, crear programas, torneos, fondos y cualquier actividad social que sirva para el fin común e incentive la cohesión social.
6. Todo esto se sugiere empezar en un área geográfica muy pequeña y con una población específica. Sugerimos la población objetivo resultado de nuestra encuesta: madres de familia con formación universitaria y un promedio de edad menor a los 30 años. Geográficamente las zonas de la ciudad convenientes serían la delegación Coyoacán y colonias como Roma y Condesa donde habitan jóvenes con formación universitaria y alto nivel económico.

Conclusiones

Desde un enfoque de economía pública (policy maker) siempre se busca que las políticas aplicadas para el bienestar de la población tengan los resultados deseados. La economía conductual brinda una nueva serie de herramientas no convencionales para los hacedores de política que, en la práctica, han demostrado ser muy efectivas y de bajo costo.

Por lo general, la economía convencional cuenta con 2 categorías de herramientas para influenciar sobre las decisiones de las personas; unas conocidas como “herramientas duras” y otras clasificadas como “herramientas blandas”. Las herramientas duras se refieren principalmente a los incentivos, regulaciones y leyes creadas y gestionados por el gobierno que sirven como instituciones formales preestablecidas para modificar nuestro comportamiento. Mientras que las herramientas blandas toman un enfoque más preventivo ya que, por medio de la información, educación y la apelación a la moral, se busca brindar las bases para que la población siga un determinado patrón de conducta. Las herramientas de la economía conductual se podrían clasificar entre las herramientas duras y blandas de la economía convencional.

Con la economía conductual se busca en un primer momento, entender el comportamiento humano. Buscar la respuesta a preguntas como: ¿Por qué algunas políticas públicas funcionan y otras no? ¿Por qué los agentes económicos no son consistentes o racionales en su toma de

decisiones? Para posteriormente tratar de encaminar la toma de decisiones hacia patrones sociales más benéficos para todos.

Gracias a este campo de la psicología muchos economistas lograron comprender que la economía es una ciencia social y que la toma de decisiones de los agentes económicos se ve altamente influenciada por su entorno. Sin duda un paso que todos los economistas deben hacer. La irracionalidad económica se debe principalmente a distintos sesgos cognitivos que afectan nuestro comportamiento de forma directa. Comprender y manejar estos sesgos es un trabajo que cualquier creador de política debe de hacer para mejorar el impacto de su gobierno y el bienestar de la sociedad en general.

El gran impacto que tiene el entorno sobre el comportamiento de los individuos brinda al gobierno de una muy buena herramienta para mejorar la toma de decisiones colectiva. El sector público tiene mayor margen para establecer cambios sobre nuestro contexto que cualquiera de nosotros individualmente. Por lo que al tomar en cuenta los sesgos cognitivos que cada uno de nosotros compartimos podemos ayudarnos colectivamente a tomar mejores decisiones y brindar un mayor bienestar para todos.

Durante mucho tiempo este tipo de herramientas eran explotadas únicamente por el sector privado. Sin embargo, al estar inmersos dentro del sistema capitalista las motivaciones principales que tienen las empresas para el desarrollo de estas herramientas es la obtención de beneficios sin importar la mejora social de los consumidores.

Desafortunadamente estas políticas en el sector público mexicano todavía no toman un lugar relevante como en otros países y muchos políticos simplemente centran su atención en herramientas convencionales que, aunque teóricamente podrían tener buenos resultados, la forma en que son implementadas crean resultados no tomados en cuenta.

Sin duda este campo de la economía está en amplio crecimiento y, aunque todavía es muy nuevo, debemos de brindarle un lugar dentro del área del conocimiento económico y, sobre todo, un lugar dentro de las herramientas que el sector público tiene para mejorar las condiciones sociales, materiales y ambientales de la población en general.

Bibliografía

1. Arieli, Dan. **The Upside of Irrationality**. *HarperCoMinsPublishers* June 1, (2010)
2. Arieli, Dan. **Predictably Irrational**. *HarperCoMinsPublishers* (2008)
3. Baron, Jonathan. **Thinking and Deciding** (4th ed.). *Cambridge University Press*. (2006)
4. Brutscher, P. **Liquidity Constraints and High Electricity Use**. **Working Paper EPRG1106**. *Cambridge, UK: Electricity Policy Working Group, Cambridge University*. 2011
5. Buzerman, Max H. y Moore Don A. **Judgement in managerial decision making**. *Wiley* (7th Edition) 2009
6. Camerer, Colin F. **Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction**. *Journal of Economic Literature*, Vol. 42, No. 3. (Sep., 2004), pp. 841-842.
7. Camerer, Colin F. **Behavioral Economics: Past, Present, Future**. *Department of Social and Decision Sciences Carnegie-Mellon University*. 2002
8. European Environment Agency. **Achieving energy efficiency through behaviour change: what does it take?** *EEA, Copenhagen*. 2013
9. Fiedler, Klaus; von Sydow, Momme, "Heuristics and Biases: Beyond Tversky and Kahneman's (1974) Judgment under Uncertainty" (2015)
10. G. Pollitt Michael and Irina Shaorshadze. **The Role of Behavioural Economics in Energy and Climate Policy**. *Cambridge Working Paper in Economics* 1165. 2011
11. Hardman, David, *Judgment and decision making: psychological perspectives*. *Wiley-Blackwell* (2009)
12. Jolls, Christine; Sunstein, Cass R. y Thaler, Richard. **A Behavioral Approach to Law and Economics**. *50 Stanford Law Review* 1471 (1998).
13. K. Carrie Armel. **Behavior and Energy**. *Standord School of Medicine*.
14. Kahneman, Daniel. **Thinking fast and Slow**. *Farrar, Straus and Giroux* (2011)
15. Kahneman, Daniel y Tversky, Amos. **Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk**. *Econometrica* 47 (1979)
16. Levitt, Steven y Dubner, Stephen J. **Freakonomics: A Rogue Economist Explores the Hidden Side of Everything**. (2005)
17. OECD. **Use of Behavioural Insights in Consumer Policy**. *OECD Science, Technology and Innovation Policy Papers*. January 2017 No. 36
18. P. Wesley Schultz, Jessica M. Nolan, Robert B. Cialdini, Noah J. Goldstein, and Vldas Griskevicius. **The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms**. *California State University, San Marcos; 2University of Arkansas; and 3Arizona State University*. 2007
19. Soros, George. **La crisis del capitalismo global**. *La sociedad abierta en peligro, trad. Fabián Chueca, Plaza & Janes, México*, 1999
20. Samson, A. **The Behavioral Economics Guide 2014** (with a foreword by George Loewenstein and Rory Sutherland) (1st ed.).
21. Sunstein, Cass R. **How to Humble a Wingnut and Other Lessons from Behavioral Economics**. *Chicago Shorts* 2013

22. Stanovich, Keith. **Rationality and the Reflective Mind.** *Hardback* 03 February 2011
23. Thaler, Richar. **Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness.** *Yale University Press.* April 8, 2008
24. Tversky, Amos y Kahneman, Daniel. **Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases.** *Science, New Series, Vol. 185, No. 4157.* (Sep. 27, 1974)
25. Tversky, Amos; Kahneman, Daniel. "**Rational Choice and the Framing of Decisions**". *The Journal of Business* 59 (1986)
26. Tversky, Amos; Kahneman, Daniel. "**Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty**". *Journal of Risk and Uncertainty.* (1992)
27. U.S. Department of Energy. **Behavioral Economics Applied to Energy Demand Analysis: A Foundation.** *Independent Statistics & Analysis.* Octubre 2014

Anexo I (Preguntas 1 a 4 de encuesta)

No. Encuestado	¿Cuál es tu sexo?	¿Cuál es tu grupo de edad?	¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste?	¿En que delegación de la ciudad reside actualmente?
1	Femenino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
2	Femenino	20 o menos	Preparatoria	Coyoacán
3	Masculino	40-49	Diploma universitario	Iztapalapa
4	Femenino	30-39	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Xochimilco
5	Femenino	60 o más	Diploma universitario	Tlalpan
6	Masculino	40-49	Preparatoria	Tlalpan
7	Femenino	21-29	Diploma universitario	Iztapalapa
8	Masculino	60 o más	Escuela primaria	Iztacalco
9	Femenino	60 o más	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Xochimilco
10	Femenino	30-39	Diploma universitario	Xochimilco
11	Masculino	40-49	Preparatoria	Coyoacán
12	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
13	Masculino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
14	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
15	Femenino	50-59	Preparatoria	Benito Juárez
16	Femenino	20 o menos	Preparatoria	Coyoacán
17	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
18	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
19	Masculino	40-49	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Coyoacán
20	Masculino	30-39	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Coyoacán
21	Masculino	40-49	Diploma universitario	Xochimilco
22	Femenino	50-59	Diploma universitario	Xochimilco
23	Masculino	20 o menos	Preparatoria	Coyoacán
24	Masculino	21-29	Preparatoria	Estado de México
25	Femenino	30-39	Diploma universitario	Coyoacán
26	Femenino	40-49	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Cuauhtémoc
27	Masculino	50-59	Diploma universitario	Coyoacán
28	Femenino	30-39	Preparatoria	Benito Juárez
29	Masculino	40-49	Diploma universitario	Benito Juárez
30	Femenino	50-59	Diploma universitario	Benito Juárez
31	Femenino	30-39	Diploma universitario	Coyoacán
32	Masculino	50-59	Diploma universitario	Benito Juárez
33	Masculino	40-49	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Xochimilco
34	Masculino	60 o más	Diploma universitario	Magdalena Contreras

35	Masculino	50-59	Diploma universitario	Benito Juárez
36	Masculino	30-39	Diploma universitario	Iztapalapa
37	Masculino	21-29	Preparatoria	Coyoacán
38	Masculino	40-49	Diploma universitario	Estado de México
39	Femenino	50-59	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Coyoacán
40	Femenino	40-49	Escuela secundaria	Estado de México
No. Encuestado	¿Cuál es tu sexo?	¿Cuál es tu grupo de edad?	¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste?	¿En que delegación de la ciudad reside actualmente?
41	Masculino	40-49	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Iztapalapa
42	Masculino	50-59	Diploma universitario	Estado de México
43	Masculino	30-39	Diploma universitario	Tlalpan
44	Femenino	60 o más	Escuela secundaria	Magdalena Contreras
45	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tláhuac
46	Femenino	30-39	Diploma universitario	Cuauhtémoc
47	Femenino	20 o menos	Preparatoria	Milpa Alta
48	Femenino	30-39	Preparatoria	Estado de México
49	Masculino	20 o menos	Preparatoria	Tláhuac
50	Femenino	21-29	Diploma universitario	Xochimilco
51	Femenino	40-49	Preparatoria	Xochimilco
52	Femenino	30-39	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Cuauhtémoc
53	Masculino	30-39	Diploma universitario	Benito Juárez
54	Masculino	21-29	Preparatoria	Estado de México
55	Masculino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
56	Masculino	30-39	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Gustavo A. Madero
57	Masculino	21-29	Preparatoria	Iztapalapa
58	Femenino	30-39	Preparatoria	Estado de México
59	Femenino	30-39	Escuela secundaria	Estado de México
60	Femenino	21-29	Escuela secundaria	Coyoacán
61	Femenino	30-39	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Estado de México
62	Femenino	21-29	Preparatoria	Estado de México
63	Femenino	30-39	Preparatoria	Estado de México
64	Femenino	21-29	Diploma universitario	Tlalpan
65	Femenino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
66	Femenino	50-59	Escuela primaria	Estado de México
67	Masculino	21-29	Preparatoria	Estado de México
68	Femenino	40-49	Preparatoria	Iztapalapa
69	Masculino	20 o menos	Preparatoria	Coyoacán
70	Femenino	50-59	Preparatoria	Coyoacán
71	Femenino	30-39	Preparatoria	Milpa Alta
72	Femenino	30-39	Diploma universitario	Estado de México
73	Femenino	30-39	Diploma universitario	Iztapalapa

74	Femenino	30-39	Preparatoria	Estado de México
75	Masculino	30-39	Diploma universitario	Álvaro Obregón
76	Masculino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
77	Femenino	21-29	Diploma universitario	Cuauhtémoc
78	Masculino	50-59	Diploma universitario	Miguel Hidalgo
79	Femenino	21-29	Preparatoria	Benito Juárez
80	Masculino	40-49	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Miguel Hidalgo
No. Encuestado	¿Cuál es tu sexo?	¿Cuál es tu grupo de edad?	¿Cuál es el nivel de educación más alto que obtuviste?	¿En que delegación de la ciudad reside actualmente?
81	Femenino	21-29	Diploma universitario	Miguel Hidalgo
82	Masculino	50-59	Diploma universitario	Coyoacán
83	Masculino	21-29	Posgrado (maestría, doctorado, etc.)	Iztapalapa
84	Masculino	21-29	Diploma universitario	Iztapalapa
85	Masculino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
86	Masculino	40-49	Diploma universitario	Coyoacán
87	Masculino	21-29	Diploma universitario	Cuauhtémoc
88	Masculino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
89	Femenino	21-29	Diploma universitario	Coyoacán
90	Masculino	21-29	Preparatoria	Tláhuac
91	Femenino	50-59	Diploma universitario	Gustavo A. Madero
92	Femenino	21-29	Diploma universitario	Gustavo A. Madero
93	Femenino	50-59	Diploma universitario	Tlalpan
94	Femenino	40-49	Escuela secundaria	Iztapalapa
95	Femenino	21-29	Preparatoria	Coyoacán
96	Femenino	40-49	Preparatoria	Benito Juárez
97	Femenino	50-59	Preparatoria	Iztapalapa
98	Femenino	40-49	Preparatoria	Iztapalapa
99	Femenino	40-49	Diploma universitario	Benito Juárez
100	Femenino	21-29	Preparatoria	Iztapalapa

Anexo II (Pregunta 5 a 8 de encuesta)

No. Encuestado	Actualmente, ¿Cuántas personas residen en su domicilio?	Papel que ocupa dentro de su familia (mamá, papá, abuelo, hijo, etc.):	Número de focos en su hogar	Voltaje promedio de los focos que utiliza
1	3	Hija	25	N/a
2	3	Esposa	10	N/a
3	4	Hijo	15	N/a
4	6	Hija	7	13
5	4	Abuela	6	100
6	4	Papá	7	N/a
7	3	Mamá	8	N/a
8	10	Abuelo	20	N/a
9	5	Abuela	11	N/a
10	4	Mamá	8	100
11	2	Hijo	3	10
12	5	Hijo	12	N/a
13	5	Hijo	40	60
14	2	Hija	15	N/a
15	4	Mamá	37	4
16	2	Hijo	10	80
17	3	Hija	30	70
18	4	Hija	30	N/a
19	1	Vivo sólo	15	80
20	5	Hijo	9	20
21	5	Papá	45	4
22	4	Mamá	11	20
23	6	Hijo	12	100
24	3	Papá	6	60
25	5	Mamá	4	N/a
26	4	Mamá	9	15
27	2	Esposo	11	N/a
28	4	Mamá	16	75
29	3	Papá	6	20
30	4	Mamá	14	20
31	4	Hija	10	N/a

32	5	Papá	12	60
33	4	Papá	100	15
34	4	Papá	16	13
35	5	Papá	9	15
36	2	Papá	8	60
37	10	Papá	20	70
38	6	Papá	8	120
39	4	Mamá	15	80
40	5	Mamá	6	40

No. Encuestado	Actualmente, ¿Cuántas personas residen en su domicilio?	Papel que ocupa dentro de su familia (mamá, papá, abuelo, hijo, etc.):	Número de focos en su hogar	Voltaje promedio de los focos que utiliza
41	5	Papá	18	40
42	4	Papá	15	120
43	3	Papá	12	4
44	2	Mamá	12	50
45	3	Hija	6	120
46	2	Hija	9	50
47	3	Hijo	7	N/a
48	4	Mamá	3	120
49	4	Papá	7	60
50	2	Hija	17	100
51	5	Mamá	13	50
52	2	Papá	21	N/a
53	2	Rommie	20	12
54	3	Hijo	8	75
55	4	Hijo	12	10
56	1	Vivo sólo	10	60
57	8	Hijo	120	20
58	7	Mamá	8	60
59	6	Mamá	5	60
60	6	Hija	9	60
61	3	Hija	21	80
62	8	Hijo	6	60
63	4	Mamá	10	50
64	5	Hijo	8	N/a
65	4	Mamá	23	60
66	5	Mamá	5	60
67	6	Papá	12	60
68	5	Tía	5	N/a
69	4	Hijo	6	50
70	4	Mamá	15	40
71	4	Mamá	9	60

72	2	Mamá	9	100
73	3	Mamá	8	60
74	5	Mamá	10	40
75	3	Hijo	11	80
76	2	Hijo	7	15
77	4	Hijo	8	100
78	4	Papá	13	40
79	1	Vivo sólo	15	60
80	7	Papá	15	40
No. Encuestado	Actualmente, ¿Cuántas personas residen en su domicilio?	Papel que ocupa dentro de su familia (mamá, papá, abuelo, hijo, etc.):	Número de focos en su hogar	Voltaje promedio de los focos que utiliza
81	3	Hija	10	120
82	8	Papá	11	40
83	6	Hijo	13	80
84	6	Hijo	17	100
85	3	Papá	6	40
86	4	Papá	8	10
87	3	Hijo	8	20
88	3	Hijo	9	N/a
89	3	Nieta	10	60
90	2	Hijo	30	80
91	4	Mamá	18	32
92	6	Hija	11	32
93	2	Mamá	7	12
94	4	Mamá	9	100
95	4	Hija	12	15
96	5	Mamá	12	32
97	3	Mamá	7	60
98	4	Mamá	8	60
99	2	Mamá	6	N/a
100	3	Mamá	6	20

Anexo III (Pregunta 9 a 12 de encuesta)

No. Encuestado	¿Conoce usted la tecnología de los focos ahorradores?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza con respecto al total?	¿Cuenta usted con aire acondicionado?
1	Sí	25	100.00	No
2	Sí	10	100.00	No
3	Sí	10	66.67	No
4	Sí	7	100.00	No
5	Sí	6	100.00	No
6	Sí	7	100.00	No
7	Sí	8	100.00	No
8	Sí	20	100.00	No
9	Sí	11	100.00	No
10	Sí	0	0.00	No
11	Sí	3	100.00	No
12	Sí	6	50.00	No
13	Sí	10	25.00	No
14	Sí	10	66.67	No
15	Sí	20	54.05	No
16	Sí	7	70.00	No
17	Sí	30	100.00	No
18	Sí	10	33.33	No
19	Sí	15	100.00	No
20	Sí	8	88.89	No
21	Sí	45	100.00	No
22	Sí	11	100.00	No
23	Sí	6	50.00	No
24	No	0	0.00	No
25	Sí	4	100.00	No
26	Sí	9	100.00	No
27	Sí	11	100.00	No
28	Sí	8	50.00	No
29	Sí	6	100.00	No
30	No	0	0.00	No

31	Sí	10	100.00	No
32	Sí	12	100.00	No
33	Sí	100	100.00	No
34	Sí	16	100.00	No
35	Sí	9	100.00	No
36	Sí	8	100.00	No
37	Sí	10	50.00	No
38	Sí	8	100.00	No
39	Sí	15	100.00	No
40	Sí	6	100.00	No
No.	¿Conoce usted la tecnología de los focos ahorradores?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza con respecto al total?	¿Cuenta usted con aire acondicionado?
41	Sí	18	100.00	No
42	Sí	15	100.00	No
43	Sí	12	100.00	No
44	Sí	12	100.00	No
45	No	0	0.00	No
46	Sí	9	100.00	No
47	Sí	4	57.14	No
48	Sí	3	100.00	No
49	Sí	5	71.43	No
50	Sí	10	58.82	No
51	No	0	0.00	No
52	No	0	0.00	No
53	Sí	12	60.00	No
54	Sí	4	50.00	No
55	Sí	12	100.00	No
56	No	0	0.00	No
57	Sí	18	15.00	No
58	Sí	5	62.50	No
59	No	0	0.00	No
60	No	0	0.00	No
61	Sí	5	23.81	No
62	Sí	6	100.00	Sí
63	Sí	5	50.00	No
64	Sí	5	62.50	No
65	Sí	15	65.22	No
66	No	0	0.00	No
67	Sí	10	83.33	No
68	Sí	5	100.00	No
69	Sí	1	16.67	No

70	Sí	7	46.67	No
71	Sí	9	100.00	No
72	Sí	9	100.00	No
73	Sí	7	87.50	No
74	Sí	2	20.00	No
75	Sí	4	36.36	No
76	Sí	7	100.00	No
77	Sí	8	100.00	No
78	Sí	8	61.54	No
79	Sí	13	86.67	No
80	Sí	3	20.00	No
No. Encuestado	¿Conoce usted la tecnología de los focos ahorradores?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza?	Si es así, ¿En cuantos focos de su casa los utiliza con respecto al total?	¿Cuenta usted con aire acondicionado?
81	Sí	10	100.00	No
82	Sí	9	81.82	No
83	Sí	5	38.46	No
84	Sí	5	29.41	No
85	Sí	1	16.67	No
86	Sí	6	75.00	No
87	Sí	8	100.00	No
88	Sí	9	100.00	No
89	Sí	2	20.00	No
90	Sí	25	83.33	No
91	Sí	18	100.00	No
92	Sí	8	72.73	No
93	Sí	7	100.00	No
94	Sí	2	22.22	No
95	Sí	6	50.00	No
96	Sí	8	66.67	No
97	Sí	2	28.57	No
98	Sí	8	100.00	No
99	Sí	6	100.00	No
100	Sí	2		No

Anexo IV (Pregunta 13 a 16 de encuesta)

No. Encuestado	¿Cuándo fue la última vez que cambio su refrigerador?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha? NUM	¿Con que tipo de sistema de calentamiento de agua cuenta en su hogar?
1	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
2	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
3	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
4	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
5	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
6	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
7	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler eléctrico
8	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
9	De 2 años a 6 meses	Elevado	110	Boiler eléctrico
10	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
11	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler eléctrico
12	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
13	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
14	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
15	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler eléctrico
16	De 2 a 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
17	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler eléctrico
18	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
19	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
20	Menos de 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
21	De 2 a 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
22	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
23	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
24	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
25	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
26	Menos de 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
27	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas

28	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
29	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
30	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
31	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
32	Más de 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
33	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
34	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
35	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
36	De 2 años a 6 meses	Elevado	110	Boiler eléctrico
37	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
38	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler solares
39	Más de 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
40	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler solares
No. Encuestado	¿Cuándo fue la última vez que cambió su refrigerador?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha? NUM	¿Con que tipo de sistema de calentamiento de agua cuenta en su hogar?
41	De 2 a 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
42	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
43	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
44	De 2 a 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
45	Más de 5 años	Reducido	90	Boiler eléctrico
46	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
47	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
48	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
49	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
50	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
51	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
52	Menos de 6 meses	Elevado	110	Boiler de gas
53	De 2 años a 6 meses	Elevado	110	Boiler eléctrico
54	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
55	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
56	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler eléctrico
57	De 2 años a 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
58	Más de 5 años	Reducido	90	Boiler de gas
59	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
60	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
61	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
62	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler eléctrico
63	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
64	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
65	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
66	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
67	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas

68	Menos de 6 meses	Reducido	90	Boiler de gas
69	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
70	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
71	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
72	Menos de 6 meses	Mantenido	100	Boiler de gas
73	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler eléctrico
74	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
75	De 2 años a 6 meses	Elevado	110	Boiler eléctrico
76	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
77	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
78	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
79	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
80	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
No. Encuestado	¿Cuándo fue la última vez que cambio su refrigerador?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha?	¿Considera usted que su consumo de energía en los últimos 5 años se ha? NUM	¿Con que tipo de sistema de calentamiento de agua cuenta en su hogar?
81	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
82	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
83	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler eléctrico
84	De 2 años a 6 meses	Mantenido	100	Boiler eléctrico
85	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
86	Menos de 6 meses	Elevado	110	Boiler de gas
87	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
88	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
89	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
90	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler solares
91	Más de 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
92	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
93	Más de 5 años	Reducido	90	Boiler eléctrico
94	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler eléctrico
95	De 2 a 5 años	Elevado	110	Boiler eléctrico
96	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
97	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas
98	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
99	De 2 a 5 años	Mantenido	100	Boiler de gas
100	Más de 5 años	Elevado	110	Boiler de gas

Anexo V (Pregunta 17 a 20 de encuesta)

No. Encuestado	Su sistema de calentamiento de agua es un:	Antes de salir de una habitación se asegura de apagar la luz:	¿Considera usted que los demás miembros de su familia a la hora de salir de una habitación se aseguran de apagar la luz?	¿En promedio cuánto tarda usted en tomar un baño?
1	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
2	Boiler de depósito o tanque	Frecuentemente	Nunca	De 10 a 15 min
3	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
4	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
5	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
6	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	Más de 15 min
7	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
8	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
9	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
10	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
11	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
12	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
13	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min

14	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
15	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
16	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
17	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
18	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
19	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	N/A	De 10 a 15 min
20	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
21	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
22	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
23	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
24	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
25	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
26	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
27	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
28	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
29	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Frecuentemente	Más de 15 min
30	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	Más de 15 min
31	Boiler de depósito o tanque	Frecuentemente	Frecuentemente	De 10 a 15 min
32	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
33	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
34	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
35	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	Menos de 5 minutos
36	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
37	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
38	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
39	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min

40	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	Menos de 5 minutos
No. Encuestado	Su sistema de calentamiento de agua es un:	Antes de salir de una habitación se asegura de apagar la luz:	¿Considera usted que los demás miembros de su familia a la hora de salir de una habitación se aseguran de apagar la luz?	¿En promedio cuánto tarda usted en tomar un baño?
41	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
42	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
43	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
44	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
45	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
46	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
47	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
48	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
49	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
50	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
51	Boiler de depósito o tanque	Frecuentemente	Frecuentemente	De 5 a 10 min
52	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
53	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	Más de 15 min
54	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	Más de 15 min
55	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
56	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	N/A	De 10 a 15 min
57	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
58	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
59	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	Más de 15 min
60	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Frecuentemente	De 10 a 15 min
61	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
62	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Nunca	De 5 a 10 min
63	Boiler de depósito o tanque	Casi nunca	Casi nunca	De 10 a 15 min

64	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
65	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
66	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi nunca	De 10 a 15 min
67	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
68	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	Menos de 5 minutos
69	Boiler de depósito o tanque	Casi nunca	Casi nunca	De 5 a 10 min
70	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
71	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi nunca	De 5 a 10 min
72	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
73	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	Más de 15 min
74	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
75	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
76	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
77	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
78	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
79	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	N/A	De 10 a 15 min
80	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min

No. Encuestado	Su sistema de calentamiento de agua es un:	Antes de salir de una habitación se asegura de apagar la luz:	¿Considera usted que los demás miembros de su familia a la hora de salir de una habitación se aseguran de apagar la luz?	¿En promedio cuánto tarda usted en tomar un baño?
81	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Siempre	De 10 a 15 min
82	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
83	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
84	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
85	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
86	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
87	Boiler instantáneo ó de paso	Frecuentemente	Casi nunca	De 10 a 15 min

88	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
89	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
90	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	Menos de 5 minutos
91	Boiler de depósito o tanque	Casi siempre	Casi siempre	De 5 a 10 min
92	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Siempre	De 5 a 10 min
93	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Siempre	De 10 a 15 min
94	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Frecuentemente	De 5 a 10 min
95	Boiler instantáneo ó de paso	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
96	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
97	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi nunca	De 10 a 15 min
98	Boiler de depósito o tanque	Siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min
99	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Siempre	De 5 a 10 min
100	Boiler instantáneo ó de paso	Casi siempre	Casi siempre	De 10 a 15 min

Anexo VI (Pregunta 21 a 24 de encuesta)

No. Encuestado	En promedio, ¿Cuanto diría usted que tardan sus familiares en tomar un baño?	Comparado con los integrantes de su colonia, ¿Considera que su consumo de energía es?	En su último recibo de luz, el estimado a pagar fue de	En los últimos 20 años el costo de energía en los hogares de la ciudad se ha:
1	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
2	Más de 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
3	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Mantenido Igual
4	Más de 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
5	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
6	Más de 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado

7	Menos de 5 minutos	Menos eficiente	Menos de \$500	Elevado
8	De 5 a 10 min	Menos eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
9	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
10	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
11	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
12	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
13	De 5 a 10 min	Relativamente igual	De \$1000 a \$2000	Elevado
14	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
15	Más de 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
16	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Reducido
17	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
18	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
19	N/A	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
20	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
21	De 10 a 15 min	Más eficiente	De \$1000 a \$2000	Elevado
22	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
23	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
24	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
25	Menos de 5 minutos	Menos eficiente	De \$1000 a \$2000	Elevado
26	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
27	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
28	Más de 15 min	Menos eficiente	Menos de \$500	Elevado
29	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
30	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
31	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
32	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
33	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
34	De 5 a 10 min	Menos eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
35	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
36	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
37	Más de 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
38	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
39	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
40	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
No. Encuestado	En promedio, ¿Cuanto diría usted que tardan sus familiares en tomar un baño?	Comparado con los integrantes de su colonia, ¿Considera que su consumo de energía es?	En su último recibo de luz, el estimado a pagar fue de	En los últimos 20 años el costo de energía en los hogares de la ciudad se ha:
41	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
42	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Reducido
43	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
44	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Mantenido Igual
45	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se

46	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
47	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
48	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
49	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
50	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
51	De 5 a 10 min	Relativamente igual	De \$1000 a \$2000	Mantenido Igual
52	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
53	Más de 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
54	Más de 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
55	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Mantenido Igual
56	N/A	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
57	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Mantenido Igual
58	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
59	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
60	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
61	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
62	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
63	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
64	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
65	De 10 a 15 min	Relativamente igual	De \$1000 a \$2000	Elevado
66	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
67	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
68	Menos de 5 minutos	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
69	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Mantenido Igual
70	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
71	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Mantenido Igual
72	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
73	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
74	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
75	De 10 a 15 min	Menos eficiente	Menos de \$500	Elevado
76	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
77	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
78	Más de 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
79	N/A	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
80	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
No. Encuestado	En promedio, ¿Cuanto diría usted que tardan sus familiares en tomar un baño?	Comparado con los integrantes de su colonia, ¿Considera que su consumo de energía es?	En su último recibo de luz, el estimado a pagar fue de	En los últimos 20 años el costo de energía en los hogares de la ciudad se ha:

81	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
82	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
83	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
84	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
85	De 5 a 10 min	Más eficiente	Entre \$500 a \$1000	Elevado
86	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
87	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
88	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
89	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
90	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
91	De 5 a 10 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
92	De 5 a 10 min	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
93	De 10 a 15 min	Más eficiente	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
94	De 10 a 15 min	Relativamente igual	De \$1000 a \$2000	Elevado
95	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
96	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Entre \$500 a \$1000	Elevado
97	Más de 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Sinceramente no lo se
98	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado
99	Menos de 5 minutos	Más eficiente	Menos de \$500	Elevado
100	De 10 a 15 min	Relativamente igual	Menos de \$500	Elevado

Anexo VII (Pregunta 25 a 27 de encuesta)

No. Encuestado	Supongamos un escenario en el que usted lleva pagando 3 bimestres consecutivos \$1000 por cada recibo de luz. Si en el siguiente bimestre su total a pagar aumenta a \$1300 ¿Qué tanto estaría usted dispuesto a cambiar la mitad de sus focos a focos ahorradores?	Si en el mismo caso que llevara 3 bimestres seguidos pagando \$1000 le informan que por cambiar la mitad de los focos a focos ahorradores el total a pagar por su recibo bajaría aproximadamente a \$800 ¿Qué tan dispuesto estaría usted a cambiarlos?	Imagine ahora que en una junta de vecinos se entera que el gasto en el recibo de luz de sus vecinos es mucho menor al de su familia. Esto debido a la implementación de diferentes técnicas (apagar la luz antes de salir de la habitación, desenchufar cargadores, focos ahorradores etc.) ¿Qué tan dispuesto estaría usted en comentarle a su familia sobre estas técnicas para bajar su consumo al promedio vecinal?
1	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
2	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
3	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
4	Muy dispuesto	Muy dispuesto	No lo haría
5	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
6	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
7	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
8	Muy dispuesto	Muy dispuesto	No lo haría
9	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
10	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	No lo haría	Muy dispuesto
11	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
12	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
13	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
14	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
15	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
16	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
17	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
18	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
19	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
20	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
21	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
22	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
23	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
24	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
25	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
26	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
27	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
28	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
29	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
30	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
31	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
32	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
33	No lo haría	Muy dispuesto	Muy dispuesto
34	Muy dispuesto	No lo haría	Muy dispuesto
35	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
36	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
37	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto

38	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
39	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
40	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
No. Encuestado	Supongamos un escenario en el que usted lleva pagando 3 bimestres consecutivos \$1000 por cada recibo de luz. Si en el siguiente bimestre su total a pagar aumenta a \$1300 ¿Qué tanto estaría usted dispuesto a cambiar la mitad de sus focos a focos ahorradores?	Si en el mismo caso que llevara 3 bimestres seguidos pagando \$1000 le informan que por cambiar la mitad de los focos a focos ahorradores el total a pagar por su recibo bajaría aproximadamente a \$800 ¿Qué tan dispuesto estaría usted a cambiarlos?	Imagine ahora que en una junta de vecinos se entera que el gasto en el recibo de luz de sus vecinos es mucho menor al de su familia. Esto debido a la implementación de diferentes técnicas (apagar la luz antes de salir de la habitación, desenchufar cargadores, focos ahorradores etc.) ¿Qué tan dispuesto estaría usted en comentarle a su familia sobre estas técnicas para bajar su consumo al promedio vecinal?
41	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
42	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
43	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
44	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
45	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
46	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
47	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
48	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
49	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
50	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
51	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
52	No lo haría	No lo haría	No lo haría
53	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
54	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
55	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
56	No lo haría	Muy dispuesto	Muy dispuesto
57	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
58	Muy dispuesto	No lo haría	Muy dispuesto
59	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
60	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
61	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
62	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
63	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
64	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
65	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
66	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
67	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
68	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
69	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	No lo haría
70	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
71	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
72	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
73	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
74	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
75	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
76	Muy dispuesto	No lo haría	Muy dispuesto
77	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
78	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
79	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
80	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto

No. Encuestado	Supongamos un escenario en el que usted lleva pagando 3 bimestres consecutivos \$1000 por cada recibo de luz. Si en el siguiente bimestre su total a pagar aumenta a \$1300 ¿Qué tanto estaría usted dispuesto a cambiar la mitad de sus focos a focos ahorradores?	Si en el mismo caso que llevara 3 bimestres seguidos pagando \$1000 le informan que por cambiar la mitad de los focos a focos ahorradores el total a pagar por su recibo bajaría aproximadamente a \$800 ¿Qué tan dispuesto estaría usted a cambiarlos?	Imagine ahora que en una junta de vecinos se entera que el gasto en el recibo de luz de sus vecinos es mucho menor al de su familia. Esto debido a la implementación de diferentes técnicas (apagar la luz antes de salir de la habitación, desenchufar cargadores, focos ahorradores etc.) ¿Qué tan dispuesto estaría usted en comentarle a su familia sobre estas técnicas para bajar su consumo al promedio vecinal?
81	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
82	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
83	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
84	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
85	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
86	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
87	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto
88	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
89	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
90	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
91	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
92	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
93	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
94	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
95	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
96	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
97	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
98	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
99	Muy dispuesto	Muy dispuesto	Muy dispuesto
100	Lo consideraría pero me esperaría al siguiente recibo	Muy dispuesto	Muy dispuesto