



Ciencias Sociales

Universidad de la República

URUGUAY

Universidad de la República

Facultad de Ciencias Sociales

Programa de Historia Económica y Social

Maestría en Historia Económica

Tesis para alcanzar el título de Magíster en Historia Económica

La domesticación de la electricidad en Uruguay: 1906 - 1973

Autor

Pablo Martín Messina Fernández

Tutor

Dr. Reto Eduardo Bertoni Mendaro

Montevideo, Marzo 2020

PÁGINA DE APROBACIÓN

Autor: Pablo Messina

Tutor: Dr. Reto Bertoni

Tribunal:
.....
.....

Fecha de Defensa:

Calificación:

Resumen en Español

La historiografía nacional identifica como una de las características sobresalientes del sistema eléctrico uruguayo su “temprana residencialización”, que habría tenido lugar entre 1946 y 1963. La explicación predominante ubica a la política tarifaria, la política redistributiva y la difusión de los electrodomésticos como las causas explicativas centrales de dicha peculiaridad.

En el presente trabajo, combinando diversas fuentes, se intenta informar sobre la electrificación de los hogares uruguayos desde el primer esbozo estatizador del sistema eléctrico en 1906 hasta el advenimiento de la dictadura cívico-militar en 1973. En ese marco, aporta una mirada sobre la dinámica de acceso a la electricidad de los hogares uruguayos en todo el período de análisis, los niveles de consumo residencial a partir de 1946 y los distintos servicios energéticos que los hogares satisfacían con electricidad.

Los resultados más relevantes aportan una mirada revisitada sobre la dinámica de acceso a la electricidad, dejando evidenciadas las importantes diferencias regionales en el acceso durante todo el período. Por otra parte, se agrega nueva evidencia sobre la intensificación del consumo a partir de 1946, desagregándola para Montevideo e Interior. Además, utilizando tablas sociales como deciles de ingreso del hogar, se pone en evidencia el esfuerzo económico de consumir la canasta eléctrica promedio entre 1945 y 1963, a la vez que se analizan estratos de consumo para Montevideo y Artigas. Los diferenciales regionales y por estrato de hogares permiten afirmar que la *residencialización* fue un proceso *excluyente*.

Por último, se analiza la diversificación de servicios energéticos a satisfacer con electricidad desde 1917 en adelante. En consonancia con la literatura sobre la “domesticación eléctrica”, se observa que la creación de la tarifa de servicio doméstico, de la Oficina de Exposiciones, del Servicio de Reclamos y de los Talleres Generales, forman parte de un “paquete único” de políticas para difundir el consumo residencial. Asimismo, utilizando datos de la CIDE sobre tenencia de electrodomésticos, se relativiza el nivel de difusión de algunos de los electrodomésticos de la “línea blanca” a la vez que queda en evidencia que la diversificación de servicios eléctricos fue sumamente desigual.

Palabras clave: acceso y asequibilidad a la energía- consumo y domesticación eléctrica - servicios energéticos

Resumen en Inglés

National historiography identifies as one of the outstanding characteristics of the Uruguayan electrical system its “early residentialization”, which would have taken place between 1946 and 1963. The predominant explanation places tariff policy, redistributive policy and the dissemination of household appliances as the main causes which explain this peculiarity.

In the present work, combining various sources, we try to inform about the electrification of Uruguayan homes from the first nationalization scheme of the electrical system in 1906 until the advent of the civic-military dictatorship in 1973. In this context, it provides a look on the dynamics of access to electricity of Uruguayan households throughout the period of analysis, the levels of residential consumption since 1946 and the different energy services that households satisfied with electricity.

The most relevant results consist of providing a revisited view of the dynamics of access to electricity, showing important regional differences in access throughout the period. On the other hand, an innovative look is given on the intensification of consumption from 1946, disaggregating it for Montevideo and the countryside. In addition, using social tables such as household income *deciles*, the economic effort of consuming the average electric basket between 1945 and 1963 is evidenced, while analyzing consumption strata for Montevideo and Artigas. Regional differentials and by household strata allow us to affirm that residentialization was an excludent process.

Finally, the diversification of energy services to be satisfied with electricity from 1917 onwards is analyzed. In line with the literature on “electrical domestication”, it is observed that the creation of the domestic service tariff, the Office of Exhibitions, the Claims Service and the General Workshops, are part of a “single bunch” of policies to spread residential consumption. Likewise, using CIDE data on household appliances, the level of diffusion of some of the appliances in the “white line” is relativized while it is clear that the diversification of electrical services was extremely unequal.

Key word: access and affordability to energy- electricity domestication and consume - energy services

Agradecimientos

El conocimiento es siempre una construcción colectiva. Por tanto, estos agradecimientos no constituyen una formalidad sino un imperativo ético de honestidad intelectual con quienes contribuyeron con la tesis, aunque no creo poder reconocerles a todos en su justa medida.

Quisiera agradecerle a Reto, no solo en su calidad de tutor (donde aportó valiosas sugerencias, comentarios, críticas, aportó fuentes) sino por haber despertado en mi, hace ya unos ocho años, el interés por la “cuestión energética”. Y, en especial, por su calidez humana, que hace toda la diferencia cuando la tesis se pone en modo “hartazgo”.

A mis compañeros de maestría, con quienes aprendí y compartí muchísimo. Especialmente a Andrea Waiter y Emiliano Travieso, quienes también transitaron en la temática energética y tuvimos muchos intercambios que enriquecieron mi trabajo.

A los investigadores del IECON. En particular a Carolina Román, a Pablo Castro, a Sabrina Siniscalchi, a Henry Willebald y a Andrea Vigorito. Me hicieron sugerencias bibliográficas, metodológicas y de fuentes, que facilitaron mucho la realización de la tesis.

A Ignacio Pardo, que despejó mis múltiples dudas con los Censos de 1963 y 1975.

A los compañeros de Economía del Uruguay y de Economía de América Latina. En especial a Jorge Molinari, que ha sido fundamental en mi formación sobre el sistema eléctrico.

A los compañeros del grupo “Energía y Equidad”, con quienes hemos realizado algunos proyectos de investigación que han enriquecido las hipótesis que guiaron esta tesis.

A los participantes en la mesa de “Energía” de las últimas Jornadas Uruguayas de Historia Económica y comentaron lo que se convirtió en el capítulo 3 de la tesis.

A Ana Leiva y Mariana Escobar, por mirar y aportar desde lugares y ópticas diferentes al trabajo.

A las bibliotecarias y archivólogas de la UTE, con quienes conviví por un tiempo, así como al personal de la Biblioteca Nacional.

A Emilio Hourcade, que me facilitó el acceso a prensa de Mercedes sobre el “movimiento de usuarios”.

A mis compañeros de COMUNA, hermanos de trinchera con los que comparto mucha vida y esfuerzos por hacer de la Economía una disciplina diferente. Además, Martín Sanguinetti y Martín Jauge leyeron borradores y me ayudaron a ordenar ideas.

A mis compañeros de Hemisferio Izquierdo, el otro jalón vital que me orienta en los esfuerzos

por hacer del pensamiento crítico un lugar para el encuentro y el afecto.

A los compañeros de FENAPES y en particular a Luis Martínez, por contagiarme un poquito de su pasión por la Historia.

A los compañeros de AUTE, que me enseñaron mejor que nadie como la política energética afecta a las personas “de carne y hueso”.

A mi familia, que con sus virtudes y defectos, me alentaron y apoyaron de mil maneras para que estudiara.

Por último, y por sobre todo más importante, a Florencia e Ítalo. Florencia, en su calidad de historiadora, contribuyó sensiblemente a la presente tesis, a punto tal que la apodé “cotutora”. Leyó borradores, sugirió bibliografía y fuentes. Además, durante los últimos dos meses se sobrecargó en tareas domésticas para liberarme tiempo. Tiempo en el que Ítalo me veía sentado en la computadora y decía “Tesis”. Pero, más que nada, agradecerles porque ambos inundan de amor cada mínimo detalle de lo cotidiano. A ellos va dedicada la tesis, así como todos mis empeños en hacer que la “luz” sea para todos.

Tabla de Contenidos

Página de aprobación

Agradecimientos

Resumen en español

Resumen en inglés

Tabla de Contenidos

Introducción.....	1
Capítulo 1. Marco Analítico	6
1.1 Estrategia metodológica y fuentes	9
Capítulo 2. Antecedentes.....	10
2.1 Antecedentes desde la Economía y la Historia Económica.....	11
2.2. Antecedentes de la Historia Social.....	20
Capítulo 3. La dinámica del acceso eléctrico residencial.....	26
3.1 El acceso a la electricidad.....	26
3.1.1. La iluminación como artículo de primera necesidad.....	26
3.2 La dinámica del acceso residencial a la electricidad: una necesaria revisión.....	29
3.3 Una mirada más detenida sobre el acceso residencial.....	38
3.3.1 Montevideo.....	42
3.3.2. Interior.....	45
Capítulo 4. El consumo residencial, su intensificación y alcance.....	54
4.1. ¿A qué refiere la residencialización?.....	55
4.2. La dinámica del consumo residencial 1946-1972.....	57

4.3 La asequibilidad y el gasto en energía eléctrica de los hogares.....	62
4.4 La distribución del consumo por hogares.....	72
Capítulo 5. Los servicios energéticos de la electricidad: entre el lujo y la necesidad.....	78
5.1 La “diversificación difícil” y la “domesticación” (1917-1946).....	78
5.1.1. La tarifa doméstica: un “bolsón de excepciones” para diversificar el consumo.....	81
5.1.2. La Oficina de Exposiciones.....	84
5.1.3 El ida y vuelta entre empresas y suscriptores: reclamos, accidentes y apagones.....	91
5.2 La línea blanca de electrodomésticos y la residencialización.....	94
5.2.1. El servicio de cocción.....	96
5.2.2 El “confort térmico”	98
5.2.3. Otros servicios energéticos.....	100
5.2.4. El consumo eléctrico según servicio.....	105
Capítulo 6. Conclusiones.....	107
Bibliografía y fuentes.....	112

Introducción

Bajo la categoría de “transición energética” es posible identificar un conjunto de trabajos que analizan la dinámica de sustitución e incorporación de fuentes que constituyen la oferta energética a lo largo de la historia, así como su vinculación con el conjunto del metabolismo social y productivo. La velocidad con que se procesan dichas transformaciones y su relación con las esferas tecnológica, política y social, constituyen el núcleo central de las preocupaciones de esta área de investigación.

La transición energética moderna, en concreto, refiere al proceso histórico de cambio estructural que implicó el pasaje de fuentes tradicionales (biomasa, solar, eólica) a las “modernas” (petróleo, gas, o una forma de energía como la electricidad). La literatura precedente sobre dicha transición en Uruguay destaca su carácter “dependiente y atípico” como uno de los cuellos de botella de la dinámica de acumulación de capital en el proceso de industrialización dirigida por el Estado (Bertoni, 2011). Lo “dependiente” refiere a que las fuentes “modernas” no son autóctonas y requirieron un creciente esfuerzo importador. Lo “atípico” hace referencia a la “temprana residencialización” del uso de la energía.

De esta forma, la *residencialización* daría cuenta de un proceso histórico que habría tenido lugar en las dos décadas siguientes a la Segunda Guerra Mundial, entre 1946 y 1963, y que refiere a que el consumo residencial superó al industrial, fenómeno especialmente notorio en el subsistema eléctrico. Característica poco común para la época en formaciones económicas que hayan transitado por un proceso de industrialización como en el caso uruguayo (Bertoni, 2011).

Estudios posteriores han mostrado que el mayor aumento en la intensidad energética se dió durante los primeros treinta años del siglo XX, asociados a la dinámica productiva del complejo agro-exportador (Travieso, 2015). Allí, además, se inicia la “transición energética moderna”, mientras que durante el proceso industrializador de la segunda posguerra, el autor no encuentra cambios sustantivos en cuanto a la intensificación del consumo energético. Por tanto, la transición fue, en su interpretación, “inducida y sin revolución industrial”.

De esta forma, Travieso (2015) cuestiona el *timing* de la interpretación de Bertoni (2011), ya que la residencialización es posterior a la transición energética y no concomitante. No obstante, hay un denominador común en ambas lecturas en cuanto a que el fomento al consumo residencial

de electricidad habría constituido una mala política de desarrollo en contraste con el apoyo a la industrialización. En el caso de Bertoni (2011), la interpretación es aún más tajante, ya que la *residencialización* constituiría la “causa energética” de ese fenómeno complejo, doloroso y multicausal que fue el estancamiento económico que el Uruguay atravesó desde mediados de los cincuenta hasta iniciada la dictadura. Por lo tanto, revisar la dinámica de consumo residencial de electricidad¹ es también volver a discutir con nueva evidencia el estancamiento económico de mediados del siglo XX.

En los dos trabajos mencionados, se ensayan una serie de explicaciones sobre el proceso de *residencialización*: en primer lugar, refieren a la política tarifaria que incentivó el consumo residencial; en segundo lugar, a la política redistributiva del *neobatllismo*, que permitió el incremento real del salario favoreciendo así la intensificación del consumo y, por último, la difusión de electrodomésticos de la “línea blanca” que vehiculizó la diversificación de los servicios energéticos cubiertos con electricidad. De la conjunción de estos tres determinantes, surge lo que Bertoni (2011) interpreta como un “desacople” de la política energética con la política de desarrollo y en Travieso (2015) se constituye en un rasgo de “frivolidad energética”².

Lo cierto es que de los tres determinantes, solo conocemos con cierta profundidad la dinámica tarifaria (Carracelas et al 2006). La misma, da cuenta de cierto “congelamiento” nominal de tarifas hasta la década de los cuarenta -lo que significa un descenso real de las mismas- y, a partir de 1946, coexiste un descenso real de las tarifas -principalmente en el interior del país- así como también tuvo lugar la creación de la “tarifa social”, pensada para hogares de menores recursos.

Queda así instalada la duda de cuánto y cómo la mejora distributiva y el aumento salarial durante la “edad de oro de la industria” entre 1945 y 1954 (Bértola, 1991) permitió “solventar” la intensificación del consumo en energía residencial. Cabe señalar que, el mero fomento de los electrodomésticos no necesariamente se traduce en la adopción de los mismos. Por tanto, sigue vigente la incógnita de cuánto adoptaron o no los electrodomésticos los hogares uruguayos, qué intensidad le dieron en el uso y quiénes quedaron excluidos, total o parcialmente, de los nuevos

1 Vale aclarar que la residencialización es un proceso del conjunto del sistema energético uruguayo, pero que tiene en el subsistema eléctrico a su causante principal (Bertoni, 2011). Por esta razón, es que esta tesis se focaliza en dicho subsistema.

2 El concepto de “frivolidad energética” de Travieso (2015) refiere a que las ganancias de eficiencia en la generación eléctrica no se aprovecharon para intensificar el uso de energías modernas en la industria sino que la política de precios benefició al consumo residencial.

elementos de confort que la difusión e intensificación del consumo de electricidad permitió.

Responder a estas interrogantes es el objetivo central de esta tesis. Para ello, el presente trabajo pretende analizar la dinámica de difusión y adopción de la energía eléctrica por parte de los hogares uruguayos -distinguiendo a Montevideo e Interior- en el período que va desde la promulgación de la “Ley de Transformación” en 1906, hasta el inicio de la dictadura cívico-militar en 1973. Esta periodización nos permite abarcar la creación de la Usina Eléctrica de Montevideo (1906) y de las Usinas Eléctricas del Estado (1912), analizar el proceso de *residencialización* entre 1946 y 1963 y ver las modificaciones más relevantes hasta comenzada la dictadura cívico-militar.

La exclusión del período de facto en adelante obedece a que en dicho contexto confluyen cambios institucionales, económicos y políticos de entidad. En primer lugar, se asienta un nuevo patrón de acumulación basado en las denominadas “exportaciones no tradicionales” (CINVE, 1984). En segundo lugar, los hogares viven un proceso de migración de enorme cuantía mientras que el salario real tiene un descenso de casi el 50% (Notaro, 1984). En tercer lugar, desde el punto de vista energético, en 1973 tiene lugar el “shock petrolero” y en 1977 se promulga la “Ley de Electricidad” que rompe con el “monopolio” de la UTE al menos desde el punto de vista normativo (Bertoni, 2002).

Las hipótesis de partida del presente trabajo son las siguientes:

1. La dinámica de acceso y de consumo de electricidad no fue homogénea sino que el aumento del consumo residencial esconde disparidades entre hogares. En particular, la hipótesis que se maneja en el trabajo es que en un país que define tempranamente a la electricidad como “artículo de primera necesidad”, incluso al momento de la residencialización, la cobertura distaba de ser universal y el consumo de muchos hogares no permitía cubrir servicios energéticos mucho más allá de la iluminación;
2. Dado que la literatura internacional afirma que uno de los factores del avance en la adopción de la electricidad sobre otras formas o fuentes energéticas (ej. el gas) se correspondió con su rápida y temprana capacidad diversificadora³, es esperable que la apuesta por la diversificación de los servicios energéticos a satisfacer con electricidad haya sido casi que simultánea a la difusión de la electricidad para iluminación.

³ Véase Hughes (1983)

Como podrá observarse en el trabajo, la hipótesis 1 se discute con una variedad de indicadores e indicios, tanto a nivel de regiones como por las diferencias socioeconómicas entre los hogares. En cuanto a la hipótesis 2, pude encontrar una muy temprana apuesta por la diversificación de servicios energéticos a satisfacer con electricidad a partir de la creación de la tarifa doméstica y la Oficina de Exposiciones en 1917. No obstante, el “triunfo de la electricidad” no parece haber estado vinculada a la diversificación, ya que hasta entrado los años cuarenta del siglo XX, la diversificación de servicios energéticos fue muy escasa. Y, si bien encontré conflictos similares a los que se manifestaron en países anglosajones en torno a otros servicios energéticos (ej. la cocina eléctrica vs la cocina a gas), lo cierto es que la dinámica diversificación de servicios eléctricos fue más lenta y menos disputada entre fuentes energéticas, probablemente porque Uruguay es un país periférico donde la tecnología es importada y el nivel de confort de los hogares es sustantivamente menor.

La tesis se organiza en seis capítulos. Después de esta introducción, en el Capítulo 1 se presenta un breve marco analítico a la vez que se explicita la estrategia empírica y se describen las fuentes utilizadas. En el segundo capítulo, se desarrollan los antecedentes distinguiendo aquellos provenientes de la Economía y la Historia Económica, de aquellos más cercanos a la Historia Social. En el tercer capítulo, se aporta nueva evidencia sobre la dinámica de acceso a la electricidad de los hogares uruguayos desde 1908 hasta 1975. El cuarto capítulo, ofrece una mirada a la intensificación del consumo para Montevideo e Interior entre 1946 y 1972. Asimismo, se elaboran estimaciones sobre el gasto en electricidad y se compara el esfuerzo económico que representa para los asalariados utilizando las “tablas sociales” estimadas por Siniscalchi y Willebald (2018) y de los ingresos de los hogares utilizando las estimaciones de Terra (1982). Además, se muestran las desigualdades en el consumo de electricidad. El quinto capítulo, analiza la diversificación de los servicios energéticos satisfechos con electricidad desde 1917 en adelante. Por último, la tesis cierra con un capítulo de conclusiones sumarias y una agenda de investigación futura para robustecer algunos de los resultados encontrados y algunas nuevas hipótesis que surgieron en el proceso de investigación.

Capítulo 1. Marco Analítico

Los requerimientos energéticos de una formación económico social están estrechamente vinculados a las necesidades del aparato productivo como también de las actividades reproductivas (o “domésticas”). Éstas, a su vez, lejos de constituir un conjunto estático, dialogan y se reconfiguran históricamente según el patrón de acumulación vigente (Bouille, 2004). De esta forma, la energía, más allá de su definición “física” y “material”, constituye una relación social inmersa en redes de poder, volviéndose así un concepto relacional y contradictorio: es tanto un negocio rentable y una mercancía transable en el mercado así como un insumo fundamental para la producción y circulación de materias, a la vez, que un elemento imprescindible para la vida y la subsistencia (Abramsky, 2010).

Por otra parte, los “servicios energéticos” son cruciales para la satisfacción plena de las necesidades humanas más elementales. Disponer de alimentos, acceder al agua por bombeo, los servicios sanitarios, la prestación de servicios médicos en hospitales, acceder a la información y comunicación, requieren de energía. Los sectores productivos como la agricultura, industria y transporte requieren para su funcionamiento del abastecimiento energético. De esta forma, la falta de acceso o las dificultades para hacerlo en forma segura y en cantidades apropiadas se correlaciona fuertemente con problemas de pobreza estructurales (Sovacool, 2011).

Incluso hay quienes afirman que la energía es “la precondition de todas las mercancías” en el sentido de que ninguna actividad humana puede realizarse sin ella, destacando la “dominación instrumental” de la energía en la sociedad humana (Schumacher, 1973; Sovacool y Dworkin, 2014). En parte, esta interpretación se sustenta en el hecho de que no existe un sustituto para la energía razón por la que constituye un valor de uso tan básico como el aire, el agua y la tierra.

Es así que, en el presente trabajo se aborda el problema del acceso, el consumo -y su insuficiencia- así como la asequibilidad del mismo. Sin poder contar con umbrales teóricos que permitan delimitar mínimos deseables -así como cantidades “suficientes”- el trabajo se centra en describir los niveles de consumo que tenían los hogares uruguayos para el período analizado.

No obstante, la literatura sobre las transiciones energéticas no ha reflexionado en demasía sobre el sector residencial. Cabe destacar por lo novedoso, el aporte de Foell (2019), quien utilizó información de 200 años de las viviendas de su familia -desde Suiza a Wisconsin-. Aplicando una

metodología “bottom up” (Sovacool, 2011) que, analizando precios, energías domésticas y su rendimiento, la vivienda, y fuentes energéticas según servicios energéticos, aporta las siguientes pistas para pensar las transiciones energéticas desde el sector residencial: hay una fuerte reducción de precios en los energéticos al menos desde principios del siglo XX hasta ahora; un aumento sustantivo de la eficiencia en los artefactos, mayor a los saltos de eficiencia en la oferta energética; existe un efecto “rebote” en que la eficiencia se ha traducido en mayor consumo.

El análisis de Foell (2019) también aporta una evidencia relativamente obvia: operó, a lo largo de los últimos 150 años una electrificación de los servicios energéticos. En ese sentido, cabe agregar que la electricidad constituye un capítulo en sí mismo dada su flexibilidad: no solo se utiliza en la iluminación, en la refrigeración, en la calefacción, en la cocción, en el ocio (televisión, radio, juegos, etcétera) sino que está permanentemente diversificando los servicios que presta -véase el desarrollo reciente de los vehículos eléctricos-.

La historiografía predominante, ha visto en la adopción de la electricidad el resultado lógico de sus bondades: un flujo fácilmente ajustable, de acceso sencillo e instantáneo y con impactos ambientales mínimos en el lugar de uso (no así en su generación, claro está). De todas formas, estas “bondades” de la electricidad, deben evaluarse con cautela en el análisis histórico. La extensión de la misma en la satisfacción de necesidades energéticas no debe verse como un resultado inevitable de sus ventajas sino como un proceso histórico nada exento de tensiones y retrocesos. En este sentido, el consumo residencial de electricidad y su dinámica histórica no presuponen hogares estáticos y meros consumidores sino que un proceso de ida y vuelta, donde el sector residencial juega un rol protagónico, en la “domesticación” de la energía (Gooday, 2008).

La idea de la *domesticación* para hablar de tecnologías fue acuñada por Silverstone, Hirsch y Morley (1992). Tiene en sus preocupaciones principales entender la recepción y el sentido -o el significado- de las prácticas de consumo cultural. En ese sentido, la idea de *domesticación*, alude al carácter contingente, reversible e incluso falible de la incorporación de una innovación tecnológica en la cotidianeidad.

Aplicada originalmente para el estudio de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como el televisor (Pérez, 2009), se ha ido ampliando su utilización para investigaciones sobre las computadoras y el Internet (Hynes y Rommes, 2005), la telefonía celular (Haddon,

2006) y, como nuestro en los antecedentes, para el caso de la electricidad (Gooday, 2008).

Lejos de cualquier carácter determinista, lineal y racional del proceso de adopción de tecnología, el enfoque de la *domesticación* supone “domar” un artefacto para convertirlo en “integrante” del hogar: “Lo hacemos con nuestras máquinas, nuestra información, así como lo hicimos en el pasado con nuestros animales y nuestras cosechas” (Silverstone, 2004, p. 53). Como afirma Yarto (2010), el concepto implica traer desde lo “agreste” (la esfera pública, donde está disponible la tecnología) al ámbito privado (lo doméstico) para subordinarlo a nuestros propios fines. Pero además, el enfoque toma en consideración también la subjetividad y los cambios en la subjetividad mediante el uso y la transformación de dicha tecnología.

El proceso de domesticación implica, según la literatura específica sobre el tema, al menos cuatro actividades: apropiación, objetivización, incorporación y conversión (Yarto, 2010). El primero, refiere al momento en que la mercancía pasa a ser propiedad del hogar o los hogares analizados. Esto incluye no solo la actividad mercantil (compra) sino también la forma en que los usuarios simbolizan a ese artefacto, como ser las prestaciones que esperan del mismo. La “objetivización” refiere a cómo a través de la utilización, el usuario legitima el uso del artefacto (incluyendo valores estéticos, como decir “qué bien que queda el televisor al lado de la biblioteca”). En tercer lugar, la “incorporación” que hace referencia a cómo se inserta la tecnología en la vida cotidiana de los usuarios, como pasa a ser incorporada y dialoga con ella, lo cual le otorga funcionalidad. Y, por último, el proceso de “conversión” donde el artefacto vuelve a la esfera pública en la medida en que se integran en la imagen del usuario y se despliega públicamente -aquí priman dispositivos que permitan manifestar su propiedad-. En el caso de tecnologías móviles -como los celulares- esto es más sencillo, mientras que en otras, la exhibición puede ser más simbólica (ej. convertirse en un “gamer”).

Para el objeto de estudio de la presente tesis, este enfoque implica asumir que si la electricidad “triunfó” como forma energética adoptada en los hogares, tuvo que procesarse históricamente un conjunto amplio y complejo de intervenciones y estrategias de distintos actores sociales. Intentar dar voz a algunos de los actores sociales y, principalmente, a las tensiones en torno al avance electrificador, forma parte de los objetivos de la presente tesis. De esta forma, el enfoque de la *domesticación* nos permite conceptualizar la energía como un “conjunto de prácticas sociales” como sugieren Shove y Walker (2014). Consumo y vida cotidiana, dialogan de forma sinérgica en

esta lógica analítica.

1. 1. Estrategia metodológica y fuentes

La construcción de evidencia para discutir las hipótesis genera desafíos importantes, dado la dispersa y fragmentaria información disponible. La estrategia metodológica se basa en la utilización de fuentes tanto cuantitativas como cualitativas. Las estimaciones de acceso del capítulo 3, se basan en los Censos de 1908, 1963 y 1975, datos de suscriptores de las Memorias de la UTE de 1943-1946; datos de suscriptores del Capítulo de Energía de la CIDE (1965) y estimaciones de vivienda de Terra (1969).

El cálculo sobre el consumo de electricidad del capítulo 4, se construyó con datos de las Memorias de la UTE 1943-1946 y 1967-1972 así como también con datos del CIER (1989) y de la CIDE (1965). Las estimaciones sobre el peso del gasto en electricidad en los salarios se construyeron con datos de consumo ya comentados, imputando el precio con la estructura tarifaria reconstruida por Carracelas et al (2006) y utilizando las tablas sociales construidas por Siniscalchi y Willebald (2018).

Para construir los datos de consumo de electricidad por percentiles para Artigas y Montevideo se utilizaron las estimaciones de Giavi (1962), datos de consumo de electricidad de los Anuarios Estadísticos de 1957 y 1960 e información de Población del Censo de 1963. Las estimaciones sobre el esfuerzo de gasto en electricidad por deciles de ingreso, fueron realizadas con los datos de consumo mencionados en el párrafo anterior y datos de ingreso por deciles construidos en base a información del capítulo de energía de la CIDE (1965).

En el capítulo 5, se utilizaron un conjunto variopinto de fuentes. Las Memorias de la UTE para todos los años hasta 1972, las Actas de Directorio desde 1917 hasta 1921, la Revista Energía y la Revista UTE, así como artículos en prensa de El País y La Mañana, fueron utilizados para revisar la apuesta a la diversificación de electrodomésticos hasta 1946. Asimismo, se usaron datos de las Memorias y del Anuario Estadístico de 1938 para conocer la cantidad de electrodomésticos que utilizaban los hogares uruguayos. Las estimaciones para el período posterior a 1946 se basan, en los Censos de 1963 y 1975 y, principalmente, en el relevamiento de la CIDE (1965).

Capítulo 2. Antecedentes

La bibliografía sobre el consumo de energía residencial a nivel internacional constituye un todo inabarcable, abordado por las más diversas disciplinas. En ese caso, vale mencionar, por su vocación de síntesis, el estudio sobre el estado del arte en la investigación académica sobre el sector residencial de Ellsworth-Krebs et al (2015).

Dicho artículo aborda de manera crítica cómo suele utilizarse de forma indistinta conceptos como el de “vivienda” y “hogar” cuando en realidad son conceptos diferentes. De esta forma, desagregan las investigaciones en las que se analiza la “vivienda”, como un sustrato físico-material. Allí agrupan a un conjunto de trabajos que centran su análisis en los niveles de consumo, sistemas de calefacción y refrigeración, acceso a energodomésticos⁴, problemas constructivos de las casas, regulación de las viviendas, elasticidad precio o ingreso de la demanda, entre otros temas. Este conjunto de investigaciones suele ser predominante en disciplinas como la arquitectura, la ingeniería y también la economía.

“Hogar”, sin embargo, es definido como algo “extra material”, conectado con emociones y relaciones, así como con expectativas y experiencias sociales y culturales (Ellsworth-Krebs et al, 2014). Quienes estudian el consumo residencial de energía con esta perspectiva, suelen atribuirle a los usuarios residenciales un rol bastante más protagónico en la investigación. La gestión del hogar, las rutinas y prácticas cotidianas son vistas como creadoras de demanda, pero además, trascienden lo meramente energético y son resultado de un conjunto complejo de relaciones sociales. Dichas relaciones superan lo material e incorporan lo afectivo, lo subjetivo y lo simbólico. Este conjunto de investigaciones, según consigna el trabajo mencionado, suele ser predominante en disciplinas como la antropología, la historia y la sociología.

Es así que, siguiendo el análisis de Ellsworth-Krebs et al (2015), la bibliografía que consulté, tanto internacional como nacional, transita por los dos tipos de abordajes mencionados. Por un lado, están los escritos desde la Economía o Historia Económica. Allí en general, se realizan reconstrucciones de series de suscriptores, de consumo, participación de las distintas fuentes utilizadas y sectores que utilizan la electricidad, niveles y estructuras tarifarias, entre otros. Este

⁴ Refiere al conjunto de artefactos de uso doméstico que funcionan con energía exosomática, o sea, sin fuerza proveniente del metabolismo humano. Por ejemplo, los gasodomésticos, los electrodomésticos, los artefactos que utilizan combustibles como la leña, el kerosene, entre otros.

tipo de bibliografía permite cuantificar los niveles y tasas de acceso a la electricidad, la asequibilidad y una diversidad importante de comparaciones en torno al nivel y participación en el consumo de electricidad por parte de los hogares.

Por otro lado, contamos con trabajos de lo que podríamos catalogar de Historia Social de la Tecnología. En estos, lejos de asumirse una dinámica lineal de la electricidad y los distintos tipos de dispositivos asociados a su consumo, se focaliza la atención en los factores culturales y por tanto idiosincráticos vinculados al uso de la energía. La propaganda, los roles de género en la sociedad, el significado simbólico y su vínculo con aspectos culturales situados en cada sociedad y tiempo concretos constituyen parte del entramado explicativo de los distintos textos en los que podemos ubicar este tipo de explicaciones sobre la dinámica del consumo eléctrico.

2.1 Antecedentes desde la Economía y la Historia Económica

Desde la Historia Económica, uno de los grandes tópicos de discusión está constituido por la literatura sobre las “transiciones energéticas” que, si bien trascienden el problema “eléctrico” contribuyen a su mayor comprensión y aprehensión. Según Folchi y Rubio (2008) establecer la trayectoria energética en la historia implica analizar al menos cinco cuestiones centrales: a) la evolución de la producción de energía; b) su composición y desagregación por fuentes y formas de energía; c) la evolución del consumo energético; d) la composición de dicho consumo según fuentes y formas y, e) la composición del consumo por sectores productivos o actividades. Dicha bibliografía nos permite observar que las relaciones entre energía y sociedad son múltiples y de suma complejidad. El análisis del consumo de energía es fundamental para comprender la historia de la humanidad y muy particularmente para la historia económica y ambiental (Folchi y Rubio, 2008; Wrigley 1962 y 1993; Rubio 2005; Fouquet, 2008; Smil 2011; Kander et al, 2014).

No obstante, en los trabajos de transiciones energéticas, el análisis específico del sector residencial y sus determinantes, y más concretamente del subsistema eléctrico, es prácticamente nulo. Como excepción a destacar, vale incorporar las interesantes reflexiones de Fouquet (2008) en torno a los hogares como “productores de servicios”. De esta forma, afirma que los hogares a lo largo de la historia han dedicado más o menos tiempo, combinando energía y equipamiento para generar confort térmico, transportarse o iluminarse (Fouquet, 2008: 8). Además, incorpora en sus estudios históricos las interpretaciones del consumo de energía como “demanda derivada”,

el problema del stock de los artefactos que metabolizan la energía como bienes durables, las dificultades que acarrearán para ajustar la demanda a los precios, entre otros temas.

A nivel nacional⁵, existe una muy interesante literatura desde la Economía y la Historia Económica para pensar el sector residencial y el consumo de los hogares de energía. Por un lado, contamos con estudios empíricos recientes que estiman como el consumo reacciona a los cambios económicos, sea crecimiento del producto y los ingresos como modificaciones en los precios (Gerschuni, 2013; Pérez de la Llana, 2013; Laureiro, 2018). Además, es posible encontrar trabajos sobre el consumo, las necesidades energéticas y las dificultades en el acceso a los energéticos y la pobreza energética (Amarante y Ferrando, 2011; Messina, 2015). En estos, es interesante el estudio de los determinantes del consumo o las desigualdades en el acceso y la asequibilidad de los energéticos. No obstante, por tratarse de trabajos que estudian procesos recientes, la disponibilidad y el tipo de fuentes con que cuentan son bien distintas a las del período de análisis de la presente tesis, no haciendo posible emular su metodología.

Por otra parte, disponemos de varios antecedentes que analizan el sistema eléctrico. El primer antecedente relevante, es el texto de Medina Vidal (1952) que realiza -a mediados del siglo XX- una historia sobre los 50 años de la electricidad en Uruguay. Sus estudios permiten identificar con mayor claridad los orígenes del sistema eléctrico del Uruguay así como la génesis de las Usinas Eléctricas del Estado (UEE), que posteriormente se conforman como las Usinas y Teléfonos del Estado (UTE).

Oxman (1961) constituye el primer trabajo en donde se analizan el consumo y la producción de energía entre los años 1937 y 1960. Las series anuales que construyó para el período 1937-1945 constituyen una fuente fundamental. Asimismo, el trabajo aporta una serie de conclusiones interesantes. En primer lugar, concluye que las modificaciones en la estructura productiva -desarrollo de la industria- y el incremento del ingreso son los determinantes centrales del incremento del consumo energético. En segundo lugar, afirma que los problemas de abastecimiento eran esencialmente externos, ya que no encontraba restricciones a la importación de energéticos (Oxman, 1961).

⁵ La literatura internacional en economía que analiza el consumo residencial es relativamente inabarcable. Además, buena parte de las “grandes discusiones” están contenidas en la producción nacional, razón por la que me pareció justificada su exclusión.

En cuanto al sistema eléctrico en concreto, Oxman (1961) añade dos aspectos importantes para pensar la expansión de la electricidad a nivel residencial. En primer lugar, afirma que para los grupos de menores ingresos, el servicio eléctrico resulta “un gravamen serio, especialmente en zonas suburbanas” (Oxman, 1961:8); que la electrificación rural era todavía incipiente en aquel momento, “no llegando a los consumidores rurales” (Oxman, 1961:9). A razón de esto, concluye que existe en nuestro país un contingente importante de población con problemas de infraconsumo de energía, recurriendo al consumo de leña y carbón en los hogares campesinos y en las familias suburbanas de bajos ingresos. Además, sin aportar evidencia específica, afirma que en Montevideo y en algunas capitales del interior el consumo promedio por familia es muy elevado mientras que la leña y el carbón (consumo calórico) es muy importante en “familias rurales de economía débil” aunque insignificante en los sectores de altos ingresos, en Montevideo y en las capitales del interior con mayor consumo promedio.

El otro antecedente de enorme importancia, es el trabajo de Hugo Giavi (1962) en el que sintetiza una serie de elaboraciones previas de su propia autoría. Desde el punto de vista empírico contiene estimaciones de consumo de electricidad per cápita que no se encuentran disponibles en las memorias de la UTE, seguramente el hecho de que fuere Sub-Gerente de Generación lo puso en un sitio privilegiado para acceder a la información en aquel entonces. Asimismo, desde el punto de vista analítico, realiza aportes de sumo interés. En primer lugar, construye una estratificación del consumo eléctrico para Montevideo y Artigas, a la vez que intenta realizar estimaciones generales por región, desagregando en Urbana y No Urbana. En segundo lugar, fundamenta la existencia de alrededor de un millón de personas con insuficiencia en el acceso y consumo de electricidad para 1960, cuestionando la distribución del aumento del consumo residencial de electricidad. En tercer lugar, combinando los datos de consumo eléctrico con las encuestas del Bien Común -equipo que lideraba Juan Pablo Terra- construye una estratificación social del Uruguay.

Poco tiempo después, y con la participación de Ramón Oxman, el estudio realizado por la Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (CIDE) dedicó uno de los tomos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social al “Diagnóstico y Plan de Energía 1965-1974”. La publicación cuenta con series estadísticas que cubren el período 1946-1963 y algunas líneas interpretativas interesantes sobre la problemática de la energía en general y de la energía eléctrica

en particular. En aquel documento se alertaba sobre una cuestión central: que a pesar de la preponderancia del sector público, no existía una acción consciente que coordinara la actividad en el campo energético y, agregaba que del diagnóstico surgía la necesidad de establecer una política coherente y unificada a nivel del gobierno central (CIDE, 1965). Sus conclusiones respecto a la oferta y demanda energética en Uruguay podrían resumirse señalando que, si bien no se identifica como problemático el abastecimiento debido a políticas energéticas adecuadas, era necesario tener en cuenta el cambio de coyuntura que se estaría produciendo en los años sesenta. Sobre la interpretación de la CIDE se volverá en los capítulos 3, 4 y 5. Aunque -como fue adelantado- las recomendaciones de la CIDE fueron muy parcialmente aplicadas, la calidad del trabajo realizado queda de manifiesto en la evaluación de dicho plan realizada desde la OEA donde se señalaba: “En general, el método empleado por el Plan para establecer la tendencia histórica del desarrollo energético en el Uruguay y la interpretación que deduce en relación con la estructura económica del país, de sus disponibilidades potenciales de energía y del marco institucional, puede considerarse adecuado para la naturaleza del estudio. Los criterios técnico-económicos aplicados por CIDE en la selección de alternativas para el equipamiento del sector energía, son de general validez” (Unión Panamericana-OEA, 1967:394).

Tendrán que pasar casi cuarenta años para que se revise el proceso de electrificación en Uruguay con la tesis de maestría de Bertoni (2002). La misma tiene como objetivo central inteligir la dinámica y la morfología de la difusión y adopción de la electricidad como “sistema tecnológico” así como también su vinculación con el conjunto de la dinámica económica del Uruguay. Entre sus múltiples aportes, merece destacarse la reconstrucción de información dispersa, y la identificación de cambios económicos, políticos e institucionales que dialogan con el sistema eléctrico.

Sus hallazgos centrales pueden condensarse en la identificación de una “transición energética” que fue desde la “era del carbón” a la “era del petróleo y la electricidad” tras la segunda posguerra. Asimismo, la evidencia que aporta permite observar un fuerte impulso electrificador entre 1930 y 1945, donde Uruguay se posicionó por encima del promedio regional en cuánto al grado de electrificación. No obstante, también encuentra que el desempeño respecto a los países líderes e incluso al promedio mundial, fue deteriorándose en la primera mitad del siglo XX.

El otro gran aporte del trabajo, es el estudio de consumo de electricidad por sectores. Allí encuentra un aumento muy importante del consumo residencial después de la Segunda Guerra Mundial al que asocia con la difusión de la “línea blanca” de electrodomésticos. Por último, realiza un interesante vínculo entre los cambios políticos, económicos e institucionales y cómo dialogan con el sistema eléctrico. En particular, el trabajo encuentra tres escenarios distintos: hasta 1912, un predominio de la “iniciativa privada” en régimen de concesión. Desde 1912 hasta 1977, el monopolio estatal de carácter nacional en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica y, a partir de 1977 en adelante, una ruptura del monopolio con posibilidad de que se instalen particulares.

Otro antecedente ineludible de nuestro trabajo es la tesis de Carracelas et al (2006). En ésta, se analizan los modelos tarifarios y su vínculo con el modelo de acumulación. Sus aportes son fundamentales para la reconstrucción del precio de la electricidad, sus especificidades y la dinámica del consumo eléctrico. Basándose principalmente en las Memorias de la empresa y en las Actas de Directorio determinan los “consumidores tipo” para cada tarifa. De esta forma, identifican tres modelos tarifarios desde 1912 hasta el 2000.

El primero, que abarca desde 1912 hasta 1944, tenía como objetivos centrales "abaratarse los servicios, mejorar su calidad, incrementar los ingresos del Estado, reducir las ganancias de las compañías extranjeras e impulsar el desarrollo nacional disminuyendo la dependencia externa". Las "categorías tarifarias" dependían en este modelo del uso específico que se le otorgara a la energía eléctrica distinguiendo según fuera para calefacción y cocción, alumbrado o fuerza motriz.

El segundo modelo tarifario, operó en forma nítida hasta 1969 y entre sus características distintivas más importantes se encuentra el surgimiento del cargo fijo, la creación de una tarifa social -que más allá del discurso, no siempre fue la más barata- y el otorgamiento de ciertos beneficios para la industria sustitutiva de importaciones, que era pilar del modelo económico junto con el consumo de los hogares. Tras una transición entre 1969 hasta 1986, comienza a partir de allí a consolidarse el actual y tercer modelo de estructura tarifa.

Si bien la reconstrucción tarifaria es de suma utilidad y permite conocer al detalle el precio de la electricidad para los usuarios a lo largo del siglo XX, tiene como limitación que la tipología de

consumidores que construyen es meramente teórica. A modo de ejemplo, la clasificación a nivel residencial de consumidores tipo “Social”, “Chico”, “Mediano”, “Grande” y “Muy Grande”, se basa en un tipo de consumidor “teórico”, anclado en los distintos escalones de precio que tiene la tarifa residencial. Sin embargo, para calibrar el consumo y la desigualdad en el mismo, es fundamental poder contar con el consumo “empírico” de los hogares. Por lo tanto, en la presente tesis, intento subsanar en parte esta limitación para el período 1946-1972.

Bertoni et al (2008), basándose en los trabajos anteriores, analizan en detalle el consumo residencial de electricidad y la asequibilidad del mismo a lo largo del siglo XX. En este sentido, el trabajo constituye el antecedente más importante de esta investigación. Allí se construyen indicadores de acceso a la energía y de asequibilidad, para analizar de esta forma el aporte del consumo eléctrico a la mejora de la calidad de vida de los hogares uruguayos. Es así que encuentran una correlación positiva entre la evolución del Índice de Desarrollo Humano y la energía eléctrica a nivel residencial. Por otra parte, comparando el gasto en electricidad con la dinámica salarial, identifican dos etapas: a. Hasta los años sesenta, el valor del consumo tiene una incidencia menor en los ingresos salariales; b. A partir de los sesenta, el cambio en las pautas de consumo, donde la energía eléctrica pasa a constituir un componente básico del bienestar, aumenta la demanda de electricidad a pesar de que también aumenta su costo en términos de poder adquisitivo.

Dado que recién a partir de 1946 se cuenta con series que discriminan al sector residencial para todo el país, para los períodos previos se ven compelidos a hacer uso de una serie de supuestos para estimar el consumo de energía eléctrica residencial. Entre 1913 y 1945, utilizan el consumo particular de Montevideo (que suma residencial y comercial). Esto implica suponer que la variación del consumo del Interior es idéntica a la de Montevideo, a la vez que no hay diferencias entre la dinámica de consumo de los hogares con la dinámica de los comercios. Para el período que abarca desde 1896 hasta 1912, utilizan la variación del consumo eléctrico no industrial (residencial, comercial, tracción y alumbrado público) dado que constituye una buena aproximación al consumo particular -según estiman entre 1913 y 1920-.

De esta manera, identifican una primera etapa donde el consumo residencial crece más que el consumo total. Esta tendencia se revierte a partir de la posibilidad de generar electricidad para fuerza motriz (entre 1909 y 1910). Desde entonces, el consumo “no residencial” evidencia el

mayor crecimiento, consistente con el proceso de intensificación de la industrialización, lo que hace que la brecha se amplíe entre la década de los veinte y los sesenta. Desde entonces, ante el agotamiento del modelo sustitutivo de importaciones -también considerado como de industrialización dirigida por el Estado (Bértola y Bittencourt, 2013)- se reduce la brecha a raíz del crecimiento del consumo residencial.

Una de las dificultades metodológicas de este trabajo es que se basan en series sobre el consumo total que, para lograr dar cuenta de la “intensificación”, son ajustadas por la población. El asunto es que la cantidad de población y de viviendas es variable históricamente -como mostraré más adelante- así como también la cantidad de población que accede a la electricidad. Al igual que con el caso de Carracelas et al (2006), pretendo subsanar estos problemas metodológicos para el período 1946-1972 analizando el consumo por suscriptor residencial.

El otro gran aporte desde la Historia Económica, es la tesis doctoral de Bertoni (2011). El soporte empírico de su trabajo, que significó un salto en calidad respecto a toda la evidencia anterior, aporta dos indicadores clave. Por un lado, la dinámica de los usos del consumo total de energía final, donde destaca una fuerte “residencialización” del consumo, así como también un crecimiento del sector “transportes” y, por el otro, la intensidad energética del consumo por sector -aproximada por el consumo final de energía sobre el PBI-. Con esta información como base, construye su tesis sobre el “desacople” entre la lógica del consumo residencial de energía y la dinámica de la actividad económica.

Las características centrales de la transición energética lo obligan a definirla como “dependiente y atípica”. Lo “dependiente”, refiere a los esfuerzos exportadores crecientes para cubrir nuestras necesidades energéticas que significó el pasaje de una estructura de oferta energética protagonizada por fuentes autóctonas a una signada por fuentes provenientes del exterior (fósiles). Y lo de “atípica” o inusual, alude a la “temprana residencialización” del consumo energético en Uruguay. Ese aspecto del “desacople” entre la demanda residencial y el resto de los usos sectoriales de la electricidad, es erigido como rasgo central del modelo energético de la “Suiza de América” y ubicado como uno de los factores que habrían contribuido a la crisis del modelo sustitutivo de importaciones que caracterizó al *neobatllismo*.

Entre las causas explicativas del “desacople” asociado a la residencialización, encuentra a la

política energética y su sistema de precios que no orientó bien los incentivos⁶, a la política redistributiva del *neobatllismo* que fortaleció el consumo de masas y a la difusión de la línea blanca de electrodomésticos (Bertoni, 2011).

Posteriormente, contamos con el trabajo de historia de la UTE coordinado por Nahum (2015). Es una historia de la empresa eléctrica nacional que busca poner en contexto los cambios institucionales con las orientaciones de política más generales y la dinámica económica y social del momento. Hace un recorrido por todo el siglo XX y se adentra tímidamente en el siglo XXI. Su principal valor radica en el esfuerzo descriptivo que realiza, permitiendo identificar actores relevantes, restricciones políticas y económicas que tuvieron lugar en todo el desarrollo histórico. En cuanto a las principales preocupaciones del presente trabajo, no innova respecto a lo realizado por trabajos previos como Bertoni (2002), Carracelas et al (2006), Bertoni et al (2008) y Bertoni (2011).

Por último, también desde la historia económica contamos con la tesis de maestría de Travieso (2015). La misma, constituye otro de los grandes esfuerzos por analizar las peculiaridades de la transición energética en Uruguay: “un pequeño país ganadero sin recursos fósiles propios” (Travieso, 2015:11). Su hipótesis, retomando de alguna forma las ideas fuerza del pensamiento económico latinoamericano en torno a las asimetrías económicas globales (centro-periferia) sugiere que la economía uruguaya vivió una transición energética mayor inducida desde los países centrales en la primera globalización que no estuvo vinculada con un proceso de cambio estructural, sino más bien con la reafirmación de nuestro patrón de especialización productiva (Travieso, 2015). De hecho, la peculiaridad es doble, si se tiene en cuenta además que cuando tiene lugar el proceso de industrialización dirigida por el Estado, no se habrían asociado grandes cambios en el consumo energético. Tan así, que afirma que la transición al carbón y al petróleo pueden ser analizadas como un caso prototípico de importación “pret a porter” de soluciones diseñadas para países con gran desarrollo industrial y aplicadas a los países periféricos (Travieso, 2015).

Dado que toda la historiografía previa no permitía conocer qué sectores de la economía lideraron el proceso de transición hacia energías modernas, su trabajo sugiere que la transición energética

⁶ Hago referencia en particular a que Bertoni (2011) afirma que la política de precios favoreció al sector residencial, que es un sector “improductivo” y a la pequeña industria, que era de menor productividad.

mayor fue inducida desde los países centrales durante la primera globalización. De esta forma, deja en evidencia que el proceso de aumento en la intensidad energética moderna tuvo lugar en los primeros treinta años del siglo XX, con especial énfasis entre 1902 y 1912. La misma, en vez de estar asociada a un cambio estructural, fue inducida por una consolidación del complejo agroexportador. Por otra parte, utilizando también a la intensidad energética como indicador, muestra que en la “edad de oro de la industria” (Bértola, 1991), no hubo cambios sustantivos en cuanto a la intensificación del consumo energético. Entonces, si para Bertoni (2011) la transición fue “dependiente y atípica” para Travieso (2015) fue “inducida y sin revolución industrial”.

Sus principales aportes están en poder evidenciar que la intensificación energética asociada al uso del carbón estuvo asociada directamente al complejo primario exportador. Incluso, afirma que la introducción tardía de la hidroelectricidad se corresponde con el hecho de que el consumo energético estaba asociado a la cadena de valorización ganadera más que a la industria manufacturera.

Por otra parte, analiza la intensidad energética de la “edad de oro industrial”. A diferencia de la primera globalización, donde el cambio tecnológico operó a favor de la intensificación energética, en el período de la industrialización implicó una limitación en el aumento de la intensidad energética. La razón explicativa fundamental consiste que la industrialización implicó una rápida transición intermedia del carbón al petróleo.

En este período, el aumento en el consumo lo ubica en la expansión de la demanda de los hogares. Al igual que Bertoni (2011) ensaya una serie de explicaciones posibles que sintetiza bajo la idea de “frivolidad energética”. Esta refiere a que la política tarifaria que incentivó el consumo residencial, conjugado con la política redistributiva y la difusión de electrodomésticos de la *línea blanca*, fueron determinantes en este cambio en los patrones de consumo.

No obstante, tanto en Bertoni (2011) como en Travieso (2015) los determinantes de la *residencialización* son enunciados pero no son estudiados. ¿Cómo afectó la redistribución del ingreso la demanda de energía eléctrica? ¿Cuál fue el acceso a los electrodomésticos de la *línea blanca* en dicho contexto histórico? ¿Cuáles fueron los cambios en el comportamiento del consumo a nivel residencial que ayudan a explicar la residencialización? Estas preguntas, son las que intento responder en este trabajo.

2.2 Antecedentes de la Historia Social

Por otro lado, contamos con una serie de trabajos de lo que podríamos catalogar de Historia Social de la Tecnología (Hughes, 1983; Nye, 1992; Gooday, 2008) así como trabajos de Historia de la Vida Cotidiana (Rodríguez Villamil, 2006; Trochón, 2011). En estos, lejos de asumirse una dinámica lineal de la electricidad y los distintos tipos de dispositivos asociados a su consumo, la propaganda, los roles de género en la sociedad, el significado simbólico y su vínculo con aspectos culturales situados en cada sociedad y tiempo concretos constituyen parte del entramado explicativo de los distintos textos en los que podemos ubicar este tipo de explicaciones sobre la dinámica eléctrica (Hughes, 1983; Nye, 1992; Gooday; 2008).

En estos enfoques, la energía dista de constituir la mera capacidad de realizar un trabajo. Trasciende su definición “física” para ser considerada una “relación social inmersa en densas redes de poder y transformaciones socio-ecológicas”. Acá la visión de la energía es relacional y contradictoria, llega a considerarse un elemento estético, capaz de modificar la subjetividad de las personas, personificarse y fetichizarse (Gooday, 2008).

En este sentido, los trabajos sobre el proceso de electrificación de Nye (1992, 2010) constituyen un antecedente de primera relevancia. Lo primero a destacar es su apuesta metodológica, ya que parte de la premisa de que el “hogar” o la “fábrica” o incluso la “ciudad” no son entes pasivos que se transforman con la llegada de la electricidad. Por el contrario, son espacios sociales, donde el proceso de electrificación requiere de un conjunto de toma de decisiones basadas parcialmente en aspectos tecnológicos y donde aspectos idiosincráticos juegan un rol importante.

Su trabajo es pionero en mostrar que la ciudad se modificó activamente al compás del avance eléctrico: muestra la extensión de las ciudades, la creación e iluminación de parques y plazas, los paseos en la noche como un nuevo “hábito” y los paseos en “trolley” como entretenimiento. Además, aporta un interesante análisis en cómo la electrificación desplazó algunos trabajos pero también creó nuevas fuentes y oficios.

Asimismo, acorde con el objetivo de este trabajo, describe cómo las casas se modificaron con la electricidad. En primer lugar, se convirtieron en lugares más iluminados. En segundo lugar, se alentó el uso de un rango muy grande de aplicaciones subsidiarias y de artefactos. En tercer lugar,

uno de los cambios más discutidos en la literatura es sobre el aseo y sobre el lavado de ropa. En cuanto al aseo, muestra que la frecuencia del mismo aumentó. Incluso, destaca la existencia de “baños públicos” que con la llegada de la electricidad y el gas a los hogares, fueron “desapareciendo”. Además, la mayor asiduidad del aseo también trajo aparejada la necesidad de mudar más seguido de ropa. En este sentido, el uso del lavarropa es visto como un cambio radical en los hábitos, ya que redujo sustantivamente el tiempo del lavado de ropa.

El otro gran ítem que analiza tiene que ver con las comunicaciones. En el trabajo de Nye (1992), destaca principalmente la universalización de la radio a partir de los años veinte del siglo pasado. Por último, la diversificación de “artefactos” en los hogares es otro de los fenómenos que analiza. Muestra que para 1935 sólo un porcentaje menor tenía refrigerador, pero como de forma creciente se incorporaban cocinas eléctricas, aspiradoras eléctricas y otros dispositivos tecnológicos.

Gooday (2008) ofrece una interesantísima reinterpretación del proceso electrificador, centrándose principalmente en el caso inglés pero comparando con los casos estadounidense y alemán. Su trabajo focaliza en lo que llama la “domesticación” de la electricidad. Dicha categoría, que retomamos en este trabajo, difiere del concepto de “residencialización” en el sentido de que le otorga a los hogares y las familias un rol mucho más activo en la adopción de la energía eléctrica.

En el trabajo referido, Gooday identifica cuatro problemas que hubo que superar para la adopción de la electricidad a nivel residencial. En primer lugar, hubo que superar cierta sensación de miedo generalizada en torno a la electricidad y sus efectos en el cuerpo y en el hogar; segundo, garantizar un gerenciamiento tecnocrático efectivo para lograr superar cualquier peligro vinculado a su uso; tercero, una suerte de diseño utópico futuro donde la electricidad fuese asociada al bienestar y la armonía social; cuarto, un revulsivo estético en la luz eléctrica, especialmente enfocado en las mujeres “amas de casa” a las que había que dedicarles campañas específicas, incluso sobre el potencial decorativo de la lámpara incandescente.

De esta forma, su trabajo aporta nueva evidencia al documentar cómo en el proceso de “popularización” de la electricidad, más allá de innovadores y difusores de tecnología (en general varones, ingenieros o electricistas), existieron algunas parejas de “ingeniería eléctrica”. En éstas, con una acentuada división sexual del trabajo, facilitaron la difusión y adopción de la electricidad

tanto para hombres como para mujeres. Las mujeres en general, fueron las que se dedicaron a hacer la difusión y manuales de cocina para cocinas eléctricas, de decoración de ambientes, reflexionaron sobre las bonanzas de tal o cual artefacto, entre otros.

Con estos criterios de fondo, Gooday (2008) muestra cómo los artefactos deben ser “tamizados” por las familias para poder ser asimilados de forma apropiada. Este proceso, lejos de ser mecánico y lineal, es un proceso “prolongado, falible y reversible” (Gooday, 2008:3). Los aportes que realiza en el libro le permiten criticar la concepción “teleológica” que caracteriza a los trabajos que estudian la adopción de la electricidad. De hecho, uno de sus grandes aportes radica en preguntarse por qué la electricidad domina algunos servicios energéticos pero no ha logrado hacerlo con otros, en particular, analizando la cocción y el transporte.

Con un énfasis similar al otorgado por Gooday en jerarquizar la importancia de la división sexual del trabajo, Chang (2010) afirma que el uso del lavarropas fue revolucionario para la sociedad en el siglo XX, tan así que afirma que es un cambio tecnológico de mayor relevancia que el internet. Su argumento central radica en que, al reducir el tiempo destinado al trabajo en tareas de producción y reproducción del hogar, contribuyó a cambios económicos, sociales y culturales que modificaron sustantivamente la sociedad, llegando a afirmar que “la emergencia de artefactos domésticos, así como de la electricidad, agua corriente y gas por cañería, transformó totalmente la forma en que las mujeres, y por añadidura los hombres, viven” (Chang, 2010).

En esta perspectiva, la introducción de los electrodomésticos -y en particular del lavarropas- contribuyó a la “migración” de fuerza de trabajo desde lo “doméstico” a otras ramas de actividad. La causa de esta migración obedece, a que la introducción de la máquina de lavado de ropa eléctrica redujo el tiempo de lavado de una carga casi 6 veces (de 4 horas a 41 minutos). Entonces, permitió una reducción en la población económicamente activa de “trabajadoras domésticas remuneradas” que habrían pasado a emplearse en otras ramas de actividad de mayor productividad. Y, además, el lavarropa habría “liberado” también trabajo doméstico femenino no remunerado, que habría pasado al régimen de asalariamiento. De esta forma, la mecanización del trabajo reproductivo trae aparejado un salto en la productividad global según Chang (2010).

No obstante, la lectura de que el lavarropas significó una reducción del tiempo de trabajo reproductivo, ha sido cuestionada por investigaciones sociales de la tecnología. Muy

particularmente, el trabajo de Schwarz Cowan (1997) muestra con una incontestable rigurosidad que la liberación de “fuerza de trabajo femenina” implicó que el trabajo que hacían “sirvientas, cocineras y niñeras” fuera realizado *in totum* por las mujeres de “clase media”. Dado que la mecanización del trabajo doméstico las llevó de ser “administradoras” de las tareas domésticas a convertirse en las “proletarias” del hogar (Schwarz Cowan, 1997). Un enfoque complementario puede encontrarse en Chang (2010) cuando analiza la estructura de trabajos que existen en los diferentes países. Con estadísticas de 1990’s y 2000’s, el autor demuestra que cuanto más desarrollado es el país y mayores posibilidades tiene la gente de poder acceder a electrodomésticos, menor es la proporción del trabajo doméstico contratado. Por ejemplo, en Brasil el 8% de la fuerza de trabajo se empleaba en el sector doméstico, y en Egipto el 9%, mientras que en Alemania lo hacía el 0,7%, en Estados Unidos el 0,6, en Noruega el 0,05% y en Suecia el 0,005%. Según la Encuesta Continua de Hogares del año 2016 en Uruguay, las trabajadoras y los trabajadores que trabajaban en el servicio doméstico era el 4,8% de los empleados. Esta proporción de la clase trabajadora es altamente feminizada, de hecho el servicio doméstico, es el sector que concentra la mayor cantidad de trabajadoras mujeres (10,65% del total de trabajadoras). Por lo tanto, el nivel de ingreso y la capacidad de acceder a esa tecnología ayuda a sustituir trabajo remunerado por no remunerado en el hogar.

Schwarz Cowan (1997) si bien confirma la reducción de la población económicamente activa del trabajo doméstico remunerado -y su potencial sustitución a trabajos que pueden considerarse más “productivos” según la visión dominante-, muestra también una amplificación del trabajo doméstico no remunerado, con cambios en las pautas de comportamiento e ideológicos notorios -ciertos consensos sociales sobre cuán limpia debe estar la ropa, qué tan desinfectado un baño, etcétera-.

En esta misma línea de trabajo que pone énfasis en la división sexual del trabajo como clave para interpretar la electrificación a nivel residencial, existe literatura de lo que podemos denominar “historia de la vida cotidiana” que aporta elementos para pensar el caso uruguayo. Uno muy cercano es el estudio de Pérez (2012) para el caso argentino en el artículo “De “sirvientas” y eléctricos servidores”. Su artículo muestra cómo la “estética del confort” y la construcción social de la imagen del “ama de casa moderna” fueron centrales en la promoción de los usos de las nuevas tecnologías y artefactos del hogar, así como también que la adopción de tecnología se

presentaba como una promesa de “liberación” del trabajo rutinario y femenino de las tareas domésticas.

En este sentido, la experiencia argentina no difiere de muchas constatadas en otras investigaciones realizadas para otros contextos. Sin embargo, utilizando las revistas *Para Ti*, *El Hogar* y *Claudia* entre 1940 y 1960, muestra que en Argentina la implementación de los “sirvientes eléctricos” no se tradujo en la desaparición de este tipo de trabajo, sea remunerado o no, pero sí en una modificación intensa del mismo. Una de las explicaciones de la “no desaparición” parece vincularse a que la presencia del trabajo doméstico remunerado también opera como señal de “estatus” social.

Para Uruguay, los antecedentes claves en este sentido son los trabajos de la trilogía “Escenas de la Vida Cotidiana” (Rodríguez Villamil, 2006; Bouret y Remedi, 2009; Trochon, 2011). El trabajo de Rodríguez Villamil (2006), que abarca desde 1890 a 1910, tiene en su capítulo 4 un análisis de sumo interés sobre el desarrollo del transporte, las comunicaciones y el confort a nivel hogareño. En todos estos ítems, el desarrollo de los energéticos en general y de la electricidad en particular, es sustantivo. Rodríguez Villamil (2006) muestra el impacto en la vida concreta y las subjetividades de la introducción del ferrocarril y los motores a vapor, los tranvías eléctricos, el telégrafo y el teléfono, el gas y la electricidad y, como elemento a destacar, la llegada del automóvil.

Lo más importante es que muestra cómo, a principios del 900, con el avance de la electrificación y el gas a nivel residencial, lo que era considerado un “lujo” pasó a transmutarse lentamente en “confort”, asociado a la practicidad, la higiene, la comodidad, entre otras virtudes.

Bouret y Remedi (2009), analizan más en detalle aún los cambios en la vida doméstica y la noción de confort para el período de 1910-1930. Su trabajo ilustra cómo los cambios tecnológicos y estéticos dieron lugar a modificaciones edilicias: dormitorios más acogedores, acceso a aguas corrientes, sala de recepción de visitas, todo esto acompañado por una demanda de nuevos aparatos: heladeras, calefactores, radios, cocinas, teléfono. Además, muestran la dificultad que se tenía para que estas “novedades” llegaran a toda la población, donde los avances tecnológicos convivían con las cocinas a carbón y los repartidores de hielo. Estas dificultades son concomitantes a una propaganda que habla de sustituir a “sirvientas” al igual que ilustra Pérez

(2012) para el caso argentino. Esto, también permite visualizar como buena parte de esas innovaciones eran para hogares de altos ingresos y no conformaban parte del consumo de los hogares de los sectores populares.

Por último, su trabajo permite ver de forma cabal la relevancia de dos invenciones: en los veintes, la radio y más cercano a los treintas, la heladera eléctrica. Si la primera se transformó rápidamente en el medio de comunicación con mayor presencia en los hogares. La segunda, no sólo permitió conservar los alimentos por más tiempo, sino que también significó cambios en la dieta, en la forma de comprar, en la forma de cocinar así como en el paisaje de olores, texturas y sabores de las viviendas (Bouret y Remedi, 2009).

En Trochón (2011) se aportan nuevos elementos cuando ya está consolidada la era del “consumo de masas”. Como veremos más adelante, su trabajo nos ofrece un interesante análisis sobre el avance en los servicios energéticos y su mayor difusión en hogares de menores recursos. Asimismo, aporta un interesantísimo análisis de los apagones montevideanos en la década de los sesenta que permite, aunque sea en forma un tanto superficial, hacerse una composición de lugar tanto de la significación de la electricidad (y por tanto de los apagones) así como también el problema subjetivo y político asociado a los problemas de seguridad en el abastecimiento que el Uruguay vivió en los sesenta del siglo pasado.

La trilogía da cuenta de cómo el acceso a los energéticos fue mutando las relaciones sociales, la vida en el hogar y hasta la morfología y los usos de la vivienda. Tiene además la ventaja de jerarquizar a otros actores sociales como las empresas privadas, los medios de comunicación y la propaganda y la vida cotidiana de personas y personalidades. No obstante, no siempre aparecen con la misma intensidad actores como las empresas públicas y las definiciones de política energética. Asimismo, al tratarse de abordajes históricos de carácter más cualitativo, no permiten calibrar los niveles de cobertura que dichos cambios tenían. Dado que contamos con algunas estadísticas, censos y otras fuentes cuantitativas, el presente trabajo intenta poner en diálogo los cambios en las relaciones sociales y su relevancia en el todo social.

Capítulo 3. La dinámica del acceso eléctrico residencial

En este capítulo, analizaré la dinámica del acceso a la electricidad de los hogares uruguayos, intentando aportar evidencia sobre sus diferencias regionales así como también la desigualdad en el acceso según nivel de ingreso de los hogares. En capítulos posteriores, analizaré la dinámica del consumo eléctrico, la asequibilidad de la electricidad en los hogares y las diferencias en el consumo, así como también el proceso de diversificación de los servicios energéticos satisfechos con electricidad.

3.1 El acceso a la electricidad

La literatura más reciente que versa sobre el acceso a la energía, asume que para que un hogar no tenga vulnerado su derecho a la misma se debe poder contar con acceso seguro, en cantidades adecuadas y a precios accesibles de los energéticos modernos -electricidad y derivados del petróleo- para la satisfacción de necesidades energéticas básicas -iluminación, cocción, calefacción, calentamiento de agua, refrigeración de alimentos, entre otros- (García Ochoa, 2014; Sovacool y Dworkin, 2014).

Los énfasis en uno u otro servicio energético, en los umbrales mínimos a satisfacer y las metodologías de medición varían según las distintas definiciones que hoy disponemos. No obstante, desde una perspectiva de largo plazo como la que aquí pretendo, identificar cuándo el acceso a un energético moderno como la electricidad pasa a ser una “necesidad básica”, constituye un problema histórico en sí mismo. También lo es definir cuáles son los servicios energéticos a considerar como “necesarios” en cada contexto. En el capítulo 5, intentaremos aportar evidencia en este sentido mientras que en el presente tomaremos como acceso a la electricidad la iluminación eléctrica.

3.1.1 La iluminación como artículo de primera necesidad

Como decíamos anteriormente, definir cuando el acceso a los energéticos modernos para los distintos servicios pasa a considerarse un derecho, constituye un problema histórico per se. De todas formas, para el caso del servicio de iluminación cabe decir que el acceso de dicho servicio a nivel residencial se configuró como necesidad básica muy tempranamente en nuestro país. Si bien el reconocimiento como necesidad básica no implica de forma automática su consagración

como derecho, constituye un jalón de suma relevancia.

Ya con la creación de la UEE en 1912, puede constatarse una primera preocupación por la universalización del servicio eléctrico como servicio público. En el Mensaje y Proyecto de ley de 22 de noviembre de 1911 aparecen como propósitos centrales de la creación de la UEE “la difusión y distribución colectiva de agentes indispensables de bienestar, comodidad e higiene a dotar a las clases sociales más numerosas y menos favorecidas”. De alguna forma, la literatura reconoce esta peculiaridad de la política energética uruguaya (Bertoni, 2002; Carracelas et al, 2006; Bertoni et al 2008; Nahum et al, 2015).

En segundo lugar, aparece la Ley de Subsistencias o de Artículos de Primera Necesidad votada el 20 de diciembre de 1917. En un contexto de crisis por la “Gran Guerra”, se promulga esta ley que define, por la vía de los hechos, aquellas mercancías que son consideradas de “primera necesidad”. En dicha ley, aparecen cereales y sus harinas, legumbre, tubérculos, frutas, pan, carne y otros alimentos. También aparecen servicios públicos como el agua corriente y además, algunos energéticos: carbón, leña para combustible, luz eléctrica, gas y petróleo, además de productos farmacéuticos entre otros. La electricidad para iluminación (luz eléctrica) ya aparece como un artículo de “primera necesidad”, distanciándose de otros servicios energéticos eléctricos que son vistos como un “lujo”⁷ para el Directorio de la UEE de aquel entonces como la cocción (ver capítulo 5).

De alguna forma, a la política de la UEE debe agregarse un marco normativo que seguramente operó como reforzamiento de la política de los entes del Estado. En Ruiz (2004) se realiza un registro de las modificaciones que va teniendo históricamente la ley de subsistencias. En 1934, se promulgan decretos donde se crea la Comisión Nacional de Subsistencia no habiendo modificaciones sustantivas a la ley de 1917 aunque se agregan en el listado bienes que son de consumo de capas medias como el café y el cacao (Ruiz, 2004). Los energéticos, se mantienen en la lista de artículos de primera necesidad, operando como una “ratificación” de la iluminación como derecho, así como otros servicios energéticos como la calefacción o cocción con leña. De

⁷ En el Acta de Directorio del 19 de Febrero de 2018 -y fechas posteriores- acontece un debate en torno a la modificación tarifaria por la suba de los combustibles. El debate, tiene como vocero principal al Vocal Docilia, quien argumenta que la cocción eléctrica se corresponde con “sectores pudientes” y, por tanto, debe ser aumentada su tarifa. El 2 de marzo, el vocal Peixoto, contraargumenta que, si bien es un “bien de lujo”, aumentarle el precio le quitaría la posibilidad de competir con las cocinas a gas -energético con el que compiten y de capitales extranjeros-. Esta última mirada de las cosas, será la predominante en el Directorio.

hecho, la fijación de precios encargada a la Comisión Nacional de Subsistencias está referida a aquellos artículos destinados a la iluminación, calefacción y cocción de alimentos (Ruiz, 2004).

No obstante, no debe verse como una relación lineal la aprobación de normativa y la constitución del acceso a la electricidad como derecho. Un elemento que muestra de alguna forma estas tensiones puede observarse con la promulgación del Código Penal de 1934. En el mismo, el “robo de electricidad”, de cuya incidencia previa dan cuenta quejas en las Actas de Directorio de la UEE, pasa a ser especialmente penado. La ley 9.144 del 4 de Diciembre de 1933, establece las condiciones en las que se pena el “robo de electricidad”. El art. 343 define específicamente el “Hurto de Electricidad” como “la sustracción de energía eléctrica, salvo que ésta se operara con intervención en los medidores, en cuyo caso rigen las disposiciones sobre estafa”. De esta forma, para “hurto” rigen las disposiciones establecidas en el art 340 del Código Penal que empezó a regir en 1934, y para estafa las disposiciones del art. 347. De alguna forma, la reafirmación del artículo de primera necesidad viene acompañada de su reafirmación como “mercancía”, como servicio público por el que debe abonarse un pago a cambio.

Más adelante, la creciente carestía de artículos de primera necesidad determinó que el elenco político que acompañaba la gestión del Presidente Alfredo Baldomir (1938-1942) sostuviera la necesidad de llevar adelante una política de alimentación y subsistencias adecuadas para la población. Esto derivó en la promulgación en 1941 de la Ley Orgánica de Subsistencias o de Contralor de Precios de Artículos de Primera Necesidad. En la misma, la política de regulación de precios para el impulso industrializador va a adquirir un nuevo sentido al que venimos observando a la vez que se van a ampliar los artículos definidos como de “primera necesidad”. Según el artículo N°2 de la Ley 10.075, se consideran como tales: “los cereales y legumbres y sus harinas; los tubérculos, el arroz, el café, las frutas, las hortalizas, el pan, la carne, los pescados frescos, las aves, los huevos, la leche, la manteca, la yerba, la fariña, el azúcar, los fideos, el aceite, la grasa comestible y óleos frigonales, las aguas corrientes, la sal común, la miel, el carbón, la leña para combustible, la luz eléctrica, el gas, el petróleo, el alcohol desnaturalizado, la nafta, el fuel oil, el kerosene, los fósforos, el jabón común, las máquinas agrícolas, las máquinas con destino a la pequeña industria y al trabajo a domicilio, las arpilleras, las bolsas, los materiales de construcción, el hilo sisal, el papel de envolver, los productos químicos o farmacéuticos de aplicación terapéutica o profiláctica y las ropas, abrigos y calzados destinados a las clases

modestas de la población”.

Como puede observarse en el párrafo anterior, aparecen materiales de construcción e insumos productivos, así como también se enfatiza en algunos rubros “destinados a las clases modestas de la población”. Asimismo, los energéticos se encuentran definidos como bienes de “primera necesidad”, mientras que para el caso de la electricidad se la asocia exclusivamente con iluminación, manteniéndose la lógica vigente desde 1917.

3.2 La dinámica del acceso residencial a la electricidad: una necesaria revisión

Para el período de estudio analizado existen varios antecedentes que analizan la dinámica del consumo residencial de la electricidad. Los más importantes son Bertoni (2002), Carracelas et al (2006) y Bertoni et al (2008)⁸, analizados en los antecedentes. Dada la identidad de propósitos con los del presente capítulo, desarrollaremos su análisis para posteriormente, criticarlos con las fuentes disponibles.

Tomando como base los datos de Carracelas et al (2006), en Bertoni et al (2008) se construye una “tasa de cobertura” que mide la cantidad de suscriptores cada mil habitantes. De esta forma, identifican un etapa de “electrificación fácil” hasta los cuarenta, aproximadamente. Posteriormente, encuentran que entre 1940-1947 tuvo lugar un deterioro de dicha “tasa de cobertura” que se explica por las restricciones impuestas por la Segunda Guerra Mundial a la inversión en instalación de nuevos servicios. Por último, a partir de los años cincuenta, se caracteriza por un lento crecimiento debido a que se van alcanzando niveles altos de cobertura: para el año 2000, se alcanzan los 359 suscriptores cada mil habitantes.

⁸ Existen otros antecedentes como Oxman (1961) y CIDE (1965) que, si bien tienen elementos analíticos de sumo interés, a efectos de analizar en perspectiva larga el acceso a la electricidad, sus aportes son considerados en la bibliografía posterior. Algo similar ocurre con la tesis doctoral de Bertoni (2011), donde su análisis sobre el consumo residencial de electricidad ya está contemplado en trabajos anteriores.

Cuadro 1. Dinámica de la difusión de la energía eléctrica en Uruguay c. 1900-2000

Año	Suscriptor (1)	Consumo Promedio Kwh(2)	Suscr. / 1000 hab.	Año	Suscriptor	Consumo Promedio Kwh	Suscr. / 1000 hab.
1900	1955	471377	1646	198
1909	8909	464	8	1960	579377	1756	228
1914	30410	805	24	1965	656191	2036	244
1920	58999	803	41	1970	693583	2491	247
1926	113697	668	71	1975	758465	2559	268
1929	162557	644	96	1980	816574	3314	280
1935	241538	587	129	1985	862522	3590	287
1940	312273	787	157	1990	982487	3790	318
1947	313043	1183	145	1995	1077000	4600	338
1950	360869	1369	161	2000	1184000	5390	359

Fuente: Bertoni et al (2008)

Lo primero a analizar son las implicancias de cada etapa en términos de crecimiento en el acceso a la electricidad. El período denominado de “electrificación fácil” implica un crecimiento de los suscriptores de la UEE de un 34 veces entre 1909 a 1940, representando una tasa promedio anual del 13,1% y una tasa acumulada de 12,2% en dicho período de 31 años. En la literatura previa, se considera al período 1897-1913 como la “era del carbón” mientras que el período 1913-1945 de “transición”. Esta última implica, en términos generales, el pasaje de una oferta dominada por el carbón y el petróleo, al pasaje de la “era del petróleo y la electricidad” que va desde 1945 hasta 1992 (Bertoni, 2002). Estas consideraciones para la matriz energética en su conjunto, merecen una recharacterización para el caso de la energía eléctrica. Digamos que desde 1898, las Usinas Eléctricas de Montevideo -ya administradas por el Estado en una gestión municipal- operaban básicamente a carbón. En 1908, al servicio de alumbrado público se le incorpora la venta de electricidad como “fuerza motriz”, significando un salto importante en la generación, que siguió siendo a carbón hasta que en 1916, tras las dificultades de abastecimiento ocasionadas por la guerra, se formó la conversión de las calderas para que pudieran quemar fueloil, así como también se recurrió a la leña⁹ en momentos en que las restricciones a las importaciones fueron mayúsculas (Labraga et al, 1991).

De todas formas, el carbón continuó siendo el energético más relevante hasta que en 1921, la

⁹ En 1918, los cargadores de leña para la usina, son protagonistas de la primera huelga que realizaran trabajadores de la misma. Serán todos despedidos de la empresa.

Central “Ingeniero Santiago A. Calcagno” -anteriormente Usina de Arroyo Seco- se adaptó para operar únicamente con fueloil. Posteriormente, en 1931, con la inauguración de la nueva central “José Batlle y Ordóñez”, las Usinas de Montevideo consumieron simultáneamente carbón y fueloil. Otras dependencias del Interior, operaban a pequeña escala con diesel, pero fueron pasándose a fueloil conforme eran absorbidas por la UTE. Además, desde el punto de vista de la transmisión, el año 1931 coincide con el desarrollo de las Líneas “Central” y “Centenario”, construcciones que permitieron a la Central “Batlle” alimentar de forma creciente a buena parte del sur del país. Por lo que la etapa denominada como de “electrificación fácil” por Bertoni (2002) coincide con una “era del carbón y el diesel” (1898-1921), una “era del fueloil y el diesel” (1921-1931) y una “era del fueloil, el carbón y el diesel” (1931 - 1945), según las principales fuentes de generación.

El período que comprende desde 1940 hasta 1947, para Bertoni et al (2008) constituye un deterioro o retroceso del avance electrificador. Dicho período coincide con dos fenómenos de relevancia. En primer lugar, la puesta en marcha de la primer central hidroeléctrica Rincón del Bonete, lo que daría lugar a una nueva etapa en generación, que podríamos llamar de “fueloil e hidroelectricidad” y que durará hasta entrada la década de los noventa. En segundo lugar, a partir de 1946 la UTE tendrá el monopolio efectivo de la generación, transmisión, distribución y comercialización a nivel país por primera vez. Entre sus múltiples impactos, esto implicó la unificación de tarifas a nivel nacional.

Por último, el período que va desde 1947 hasta los 2000, es caracterizado como de un “avance lento” en la electrificación explicado fundamentalmente en los niveles altos alcanzados para mediados hasta aquel momento. La cantidad de suscriptores aumenta unas 2,78 veces en el período, lo que representa una tasa de crecimiento acumulada anual de 2,55%. Si desglosamos en dos subperíodos tomando como punto de corte el año 1975, se percibe cierta desaceleración. Desde 1947 hasta 1975, en 28 años, el crecimiento es de 1,42 veces los suscriptores, lo que representa una tasa anual acumulada de 3,2%, mientras que para el subperíodo restante, el aumento total de suscriptores es de un 56% lo que representa un crecimiento acumulado anual de 1,8%.

No obstante, el problema principal radica en el indicador “tasa de cobertura” con que se construye todo este relato, ya que el mismo posee algunas deficiencias que merecen ser

comentadas. En primer lugar, “suscriptores” comprende comercios, industrias y hogares, lo cual puede generar distorsiones para concluir de allí avances o retrocesos a nivel residencial. Por si fuera poco, desde 1917 hasta 1943, las viviendas de Montevideo podían estar suscritas tanto para el servicio de iluminación como para el servicio de “tarifa doméstica”, constituyendo “dos suscriptores”. Algo similar ocurre en el Interior hasta 1946, pudiendo registrarse en simultáneo como “alumbrado particular” y “fuerza motriz”. De esta forma, se constituye en un indicador sumamente impreciso para analizar el acceso a la electricidad de los hogares.

Por otra parte, quien suscribe como cliente de la Usina, aunque siempre es una persona, lo hace para una determinada “vivienda”. Por tanto, vincular suscripción con población puede llevarnos a realizar inferencias inadecuadas en cuanto al avance o no del acceso a la electricidad de los hogares uruguayos. Veamos un ejemplo hipotético. Imaginemos dos poblados con acceso a la electricidad, “X” y “Z”. En “X” hay 100 viviendas, 100 suscriptores y 200 personas. Hay un suscriptor cada dos personas a la vez que el 100% de los viviendas acceden a la electricidad. Supongamos que en “Z” hay 400 viviendas, hay 200 suscriptores y 400 personas. Nuevamente, hay un suscriptor cada 2 personas ($400 / 200$) pero acceden a la electricidad solamente el 50% de las viviendas. La diferencia está en el tamaño del hogar promedio en cada lugar. En “X”, el tamaño promedio de los hogares es de 2 personas, en “Z” el tamaño promedio es de 1 persona.

El ejemplo abstracto puede parecer trivial, pero si observamos la evolución de las viviendas y las personas entre 1908 y 1963 vemos que las primeras pasaron de 145.508 a 672.519, multiplicándose por más de 4,6 veces. Entre tanto, la población pasó de 1.042.686 a 2.595.500 habitantes, multiplicándose poco menos de 2,5 veces. El tamaño promedio de la vivienda, se redujo así de 7,2 personas por vivienda a unas 3,9 personas. Esta reducción del tamaño de la vivienda le imprime un serio problema adicional al indicador “tasa de cobertura”. Para continuar ilustrando el problema, si tomamos los 8 suscriptores cada 1000 habitantes de 1909 (Carracelas et al, 2006) y suponemos un tamaño del hogar promedio de 7,2 personas, tendríamos electrificadas 8 viviendas de 139 (un 5,75% de viviendas electrificadas) mientras que si el tamaño del hogar promedio para 1909 fuera de 3,9 personas por vivienda, tendríamos electrificadas 8 viviendas de 256 (un 3,12% de viviendas electrificadas).

Para sortear, al menos parcialmente, los problemas del indicador mencionado, en el presente trabajo se construyó una “tasa de acceso a la electricidad” de las viviendas uruguayas, definida

como el cociente de viviendas con electricidad sobre viviendas ocupadas totales. Para su construcción se utilizó la información de los Censos de Vivienda de 1908, 1963 y 1975. Dada la temprana centralidad que adquirió la electricidad para el servicio de iluminación en todos lados en que la electrificación tuvo lugar (Nye, 1992; Gooday, 2008; Bertoni, 2002) identificamos como viviendas electrificadas a las que utilizan electricidad para iluminarse¹⁰.

Lo que puede observarse en el Cuadro 2 es que de un 3,7% de viviendas con acceso a la electricidad en 1908 se alcanzó casi a un 80% (79,7%) en 1963, subiendo un punto porcentual para 1975. Por tanto, se confirma el avance en el acceso a la electricidad de las viviendas uruguayas constatado en la bibliografía previa (Bertoni, 2002; Carracelas et al, 2006). Ese proceso significó para el caso montevideano, pasar de niveles iniciales de acceso de 11,8% a llegar a un 97,4% para 1963, mientras que para el Interior del país, el pasaje fue de 1,2% a un 63,1%. Por tanto, el proceso de “residencialización” que describe la literatura es coincidente con la “universalización” del acceso eléctrico en las viviendas montevideanas, mientras que en el Interior del país el mismo es cercano a dos tercios¹¹.

Por otra parte, la construcción de la “tasa de acceso” modifica al menos parcialmente la lectura que realizan Bertoni et al (2008) del proceso de avance electrificador en las viviendas uruguayas. Si tomamos 1909, 1963 y 1975 con sus correspondientes “tasas de cobertura” (8; 244 y 268). Tenemos que para el período 1909 a 1965, la tasa se incrementa en 30,5 veces mientras que para el período 1965 a 1975 lo hace 1,1 veces (un 9,8% de aumento). Sin embargo, con la tasa de acceso construida en el presente trabajo, vemos que en el período que va desde 1908 a 1963 pasa de un 3,7% a un 79,7%, mientras que entre 1963 a 1975 el pasaje a una tasa de acceso de 80,7%. Esta suerte de estancamiento entre 1963 a 1975 de la tasa de acceso contrasta fuertemente con el crecimiento de la “tasa de cobertura” del 9,8% calculada por Bertoni et al (2008). De esta forma, podemos evidenciar que los problemas del indicador efectivamente inducen a errores en la interpretación.

¹⁰ Cabe aclarar que no siempre los hogares que se iluminan utilizando electricidad son suscriptores de la UEE o de la UTE, no obstante, a efectos de nuestros propósitos, es irrelevante quién suministra la electricidad. Si miramos fuentes recientes como las Encuestas de Hogares, quienes no utilizan electricidad como fuente principal para iluminación es porque no acceden a la electricidad (de hecho, las ECH 2006, 2007 y 2008 permiten identificar visualizar que el quienes acceden a la electricidad, en un 100% se iluminan con electricidad).

¹¹ Dado que el peso de la ruralidad es distinto según región, más adelante mostraré la electrificación urbana del interior para mejorar las comparaciones.

Por otra parte, una vez consolidada la residencialización en 1962 (Bertoni, 2002), queda de manifiesto que el crecimiento en un punto porcentual en la tasa de acceso entre 1963 y 1975 es reflejo de una leve caída en Montevideo -porque el acceso estaba prácticamente universalizado- y un aumento en el Interior del país, pasando de 63,2% en 1963 a 67,1% en 1975¹².

Cuadro. 2. Porcentaje de Viviendas Electrificadas, por región

Año	% Acceso		
	Total País	Montevideo	Interior
1908	3,7%	11,8%	1,2%
1963	79,7%	97,4%	63,2%
1975	80,7%	96,9%	67,1%

Fuente: elaboración propia en base a Censos de 1908, 1963 y 1975

Otro error de interpretación que evidencia la literatura previa es que, utilizando el indicador “tasa de cobertura”, se concluye que desde 1940 hasta 1947 hubo un “retroceso” en el proceso de electrificación de los hogares. En concreto, la “tasa de cobertura” pasó de 157 suscriptores cada mil habitantes en 1940 a unos 145 suscriptores cada mil habitantes en 1947. Este proceso se le asoció al impacto económico que la guerra imprimió a nuestro país (Bertoni et al, 2008). Que tal impacto existió y que repercutió en la UTE, no caben dudas. A modo de ejemplo, vale decir que tanto en 1942 como en 1943, los resultados empresariales de la UTE fueron negativos (Memorias 1943-1946). En dicho período la empresa comenzó un proceso de “racionalización” y “reordenamiento administrativo”, modificando el organigrama, reduciendo gerencias, no llenando vacantes previstas, centralizando la generación en busca de economías de escala y aumento de la eficiencia, así como disciplinando a la fuerza de trabajo.

De hecho, un decreto ley de 10 de abril de 1942, modifica los horarios comerciales -buscando que las actividades se cumplan en horario diurno, lo que implicaba regímenes laborales de “horario continuo” para racionalizar la energía eléctrica. Como la medida no afectó de forma importante el consumo residencial se buscaron otras medidas complementarias. El 20 de agosto de 1942, se dispone una restricción del 20% del consumo respecto al mes anterior (excluyendo hospitales, establecimientos militares, cárceles, entre otros); además, se estableció un aumento de

12 Como veremos más adelante, esta última cifra es coincidente con el porcentaje de electrificación que tenían las viviendas montevideanas consideradas “marginales” en el Censo de 1975. Dando cuenta de que incluso las viviendas montevideanas en situaciones de precariedad tenían un importante porcentaje de acceso en la época a la vez de que existía, para aquel entonces, un importante margen para la extensión de la electrificación de los hogares uruguayos en el interior del país.

tarifas del 30% para Montevideo en el caso de que el consumo superara los \$3 mensuales; la suspensión del servicio en caso de que un particular excediera el consumo permitido; el corte de avisos luminosos.

A todo esto debe agregarse una creciente dificultad en la importación de medidores. Para el 14 de setiembre del mismo año, con la imposibilidad de contar con nuevos contadores, se agrupó el consumo residencial. Se inició un proceso en el que se dejó a cada suscriptor un sólo contador, retirándosele el otro. Este proceso, se cerró en 1944 para el caso montevideano -más precisamente en mayo-, cuando se modifica la tarifa y surge la de “casa de habitación” (Picon, 1945).

De esta forma, es posible afirmar que lejos de hacer disminuir los “usuarios” del servicio eléctrico en este contexto de escasez, lo que operó fue una racionalización con la creación del “circuito único para casas de habitación”. Por tanto, si antes los usuarios residenciales podían tener dos medidores, uno para la iluminación y otro para la tarifa de servicio doméstico (cocción, calefacción, etc), ahora pasaron a representar un único suscriptor de la UTE. Este proceso que tuvo lugar entre 1942 y 1944 en Montevideo, como describimos anteriormente, aconteció de forma similar en 1946 en el Interior (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Evolución de los suscriptores entre 1940 y 1947, según región

Año	Montevideo	Interior	Total
1940	243801	74397	318198
1941	243576	76347	319923
1942	230770 (1)	79293	310063
1943	197502	80404	277906
1944	201672	82952	284624
1945	205619	86992	292611
1946	215540	84529 (1)	300069
1947	221739	91304	313043

Fuente: elaboración propia en base a Memorias de la UTE 1943-1946, dato de 1947 extraído de “CIER 25 años” (1989) (1) Año en que inicia la “racionalización” de los medidores.

Dado que en las Memorias 1943-1946 se encuentran desagregados la cantidad de suscriptores por tipo, puede observarse parte de la transición al “circuito único por casa habitación” operado en Montevideo. De hecho, se observa que entre 1944 y 1946, hay un crecimiento de 10,6% suscriptores de “casa habitación” -pasando de 146.747 a 162.300-. De esta forma, se evidencia

que lejos de retroceder, el avance electrificador continuó para el caso montevideano.

En el interior, la cuestión es un poco más compleja. La unificación del circuito único tuvo lugar en 1946, conforme se avanzó en la unificación de tarifas a nivel país con la incorporación de la Usina de Melo, última usina privada importante incorporada a la UTE. Según se puede constatar en las Memorias de 1943-1946, eso implicó el descenso de suscriptores de “Fuerza Motriz” que en 1945 eran 86.992 pasaron a 84.259 en 1946. Sin embargo, este descenso global de 2.733 suscriptores en el Interior, resulta de la reducción de 5368 suscriptores de “Fuerza Motriz” -como se registran los servicios de fuerza motriz doméstica en el Interior para cocina, calefacción, etc.- y un aumento de 2905 suscriptores en “Alumbrado”. Dando cuenta de que es posible que también hayan aumentado las viviendas con acceso a la electricidad.

La racionalización de medidores, en un contexto de crisis económica y de crisis de la UTE como empresa, conjugada con la expansión del acceso, permite reinterpretar lo que para Bertoni et al (2008) es un “retroceso” en la electrificación, reafirmando la vigencia del imperativo “fundacional” del ente de universalizar el acceso.

En resumen, con la información presentada hasta ahora es posible sacar al menos cinco resultados preliminares. En primer lugar, hubo un primer gran período de rápida difusión de la electrificación en las viviendas uruguayas desde comienzos de siglo XX hasta por lo menos la década del cuarenta. En segundo lugar, lo que en Bertoni et al (2008) se caracteriza como un “retroceso” producto de la “crisis y la guerra” entre 1940 y 1947, no es más que un pasaje a “circuito único de casas habitación” lo que reduce la cantidad de “suscriptores” de la UTE pero no implica la reducción de viviendas que acceden a la electricidad, sino que la expansión del acceso continúa.

Otro elemento a destacar es que el avance en el acceso presenta un proceso muy diferenciado entre Montevideo y el resto del país. Para 1963, cuando ya operó la *residencialización*, el acceso en la capital del país era prácticamente universal mientras que ronda el 63% para el Interior del país. En cuarto lugar, en el período que va desde 1963 hasta 1975, el escaso avance relativo en la tasa de acceso a la electricidad esconde un estancamiento en la capital y un aumento de 4 puntos porcentuales en el Interior.

No obstante, la falta de información detallada entre 1908 y 1963 nos inhibe de tener mejores

estimaciones sobre el período en que la “residencialización” fue desarrollándose. ¿Fue un crecimiento de la red y el acceso constante y homogéneo según períodos y lugares? ¿o hubo hitos y momentos que marcaron una diferencia como puede ser la creación de la Central “Batlle” y las líneas “Centenario” y “Central”? Para ello, intentaremos desagregar por región primero y por departamento después.

3.3 Una mirada más detenida sobre el acceso residencial

Para subsanar, al menos parcialmente, el vacío de información censal entre 1908 y 1963, construí estimaciones combinando diversas fuentes para 1946 y 1953, lo cual nos permite un análisis más detallado para el período donde se considera que el proceso de “residencialización” tuvo lugar (1946-1963).

Para 1946, contamos con datos de suscriptores que provienen de las Memorias 1943-1946 de la UTE¹³. Para 1953, contamos con información de suscriptores de la UTE del capítulo de Energía de la CIDE (1965). De esta forma, nos permite contar con datos de viviendas electrificadas para 1908, 1963 y 1975, provenientes de los respectivos censos, para 1946 de las Memorias de la UTE y para 1953 de la CIDE¹⁴ (1965). Para construir información en torno a la cantidad de viviendas 1946 y 1953, extrapolé los datos asumiendo una tasa de crecimiento promedio anual homogénea según sus estimaciones de viviendas para 1940 a 1960¹⁵ (Terra, 1969)

¹³ El cálculo de suscriptores residenciales para Montevideo, se corresponde con los suscriptores “Casas de Familia” en las memorias. Para el Interior, al estar agregados en “Alumbrado”, ponderé los 77.268 suscriptores por el 83,7%, que es el porcentaje relativo del total de suscriptores de “Casas de Familia” y “Casas de Comercio” para Montevideo en 1946. Claramente, asumir que la distribución en el Interior es idéntica, puede introducir sesgos, pero entiendo es la aproximación más razonable y rigurosa que podemos hacer con la información disponible.

¹⁴ La comparación de los datos de suscriptores de la UTE en 1963 según CIDE y casas electrificadas según el Censo para el mismo año, si bien muestran diferencias, permiten afirmar que la comparación es razonable.

¹⁵ En el trabajo de Terra (1969) no se detalla con total precisión la metodología de estimación, más allá de alertar a lectores que utiliza los Censos de 1908 y 1963 y los conjuga con permisos de construcción municipales.

Cuadro. 4. Viviendas y acceso a la electricidad total país, 1908-1975

Año	Viviendas	% Crec Anual	Electricidad	% Crec Anual	% Acceso
1908	145508		5379		3,7%
1946	471079	3,1%	226957	10,3%	48,2%
1953	566821	2,7%	323045	5,2%	57,0%
1963	672519	1,7%	536289	5,2%	79,7%
1975	750000	0,9%	605100	1,0%	80,7%

Fuente: elaboración propia en base a Censos 1908, 1963 y 1975; Memorias UTE 1946-1946; CIDE (1965) y Terra (1969)

El cuadro anterior marca la existencia de una alta tasa de crecimiento durante 1908 - 1946, de más del 10% acumulado anual. Claramente, se trata de una etapa fundacional donde surgen las primeras grandes usinas como la de Arroyo Seco en 1909 y su ampliación posterior en los veinte. Aquí hay una primera etapa, hasta 1932, donde prima la generación distribuida: pequeñas usinas, cercanas a los consumidores finales, que sirvieron para abastecer principalmente a la capital del país y a los centros urbanos del interior.

En 1931, se inaugura la “Central Batlle” y se ponen en funcionamiento las primeras grandes líneas de transmisión, “Central” y “Centenario”. Esta fase de expansión de la empresa pública culmina con la absorción de todos los concesionarios privados y el inicio de la generación “hidroeléctrica” en 1946. La caracterización de “electrificación fácil”, no permite visualizar los desafíos y dificultades que debió afrontar la empresa pública para lograr electrificar y unificar a todo el país, muy particularmente en el Interior, donde la expansión de la red significó la mayor parte del tiempo “ir a pérdida” como mostraré más adelante.

Esta vocación expansiva de la empresa, también fue posible gracias a que Montevideo daba resultados positivos, incluso teniendo una tarifa planchada en términos nominales (y con caída en términos reales) (Carracelas et al, 2006). Estas utilidades globales de la Usina, seguramente contribuyeron en la promulgación Ley de Presupuesto del 13 de octubre de 1922, en la que se obligaba a la Usina a remitir una partida fija de 200.000 pesos anuales¹⁶. Posteriormente, en enero de 1934, se establecen disposiciones para la remisión de presupuestos, que obligan a la UTE a verter el 80% de sus utilidades líquidas.

¹⁶ Debe tenerse en cuenta que desde 1913 hasta mediados de los veinte, las cuentas públicas fueron altamente deficitarias (Bertino y Bertoni, 2003)

Estas disposiciones presupuestales, si bien estaban en consonancia con algunos de los objetivos fundacionales de las empresas del Estado como verter a Rentas Generales (Nahum, 1993) también entraban en contradicción con otros objetivos como la universalización del acceso y la baja de tarifas. Un Decreto-Ley de 1942¹⁷, en un contexto de dificultades económicas notorias -dado que es el primer año que la UTE da pérdidas totales- se advierte esta tensión entre la vocación fiscalista del Poder Ejecutivo y la autonomía relativa del Directorio de la UTE. En dicho Decreto-Ley se menciona que UTE no volcó las utilidades pre-establecidas porque “ha entendido que las utilidades deben ser distribuidas después de efectuadas las ampliaciones de sus servicios que estimara convenientes”. Las valoraciones del Poder Ejecutivo son elocuentes: “no ha procedido bien la UTE... (en) invertir sumas multimillonarias como lo ha hecho, sin el control del Poder Ejecutivo, quién es el que debe decidir si corresponde o no” (Carracelas et al, 2006).

Posteriormente, una vez realizada la interconexión a nivel nacional, se observa una tasa de expansión de la electricidad relativamente homogénea -un poco mayor al 5% acumulado anual- tanto para el período 1946 - 1953 como para el período 1953 - 1963. De esta forma, el proceso de enlentecimiento que ubican Bertoni et al (2008) en el avance electrificador desde principios de los cincuenta, debería revisarse dado que el avance electrificador crece a una tasa similar en los cincuenta y en los cuarenta. Por otra parte, cabe destacar que durante el proceso de *residencialización* entre 1946 y 1963, en avance en la electrificación puede caracterizarse como de “lento”, dado que crece a un 1% acumulado anual.

Por último, el Cuadro 4 permite ver la evolución de la tasa de acceso como fuera definida anteriormente. Cuando se concretó la interconexión a nivel nacional en 1946, la tasa de acceso cubría casi a la mitad de las viviendas (48,2%), siete años después, había saltado al 57% y, para 1963, trepó a casi un 80% (79,7%), aumentando solo un punto porcentual hasta 1975.

En otro orden de cosas, vale agregar una dimensión de la dinámica del acceso no explorada en la literatura previa y que refiere a que el mismo dista de ser homogéneo según los ingresos de los hogares. Una vez concluido el proceso de residencialización, si bien la tasa de acceso resultante difiere de la del Censo de 1963 -88,7% según CIDE¹⁸, 79,7% según Censo-, lo interesante es

17 Decreto Ley N°10.290 del 4 de Diciembre de 1942.

18 La diferencia puede explicarse por dos razones. En primer lugar, los datos de la CIDE son el resultado de una encuesta realizada en 1963 y no un censo. En segundo lugar, y tal vez más importante, la CIDE relevó los hogares de Montevideo y el Interior Nucleado, excluyendo la ruralidad dispersa.

observar las distintas tasas de acceso según ingresos más allá de su estimación puntual. Allí, lo primero a destacar es que la tasa de acceso crece conforme crecen los ingresos de los hogares -con excepción de una pequeña caída en el tramo de ingresos de 4000 a 5999, aunque con niveles ya cercanos al 100%¹⁹-.

Lo segundo, es que de un promedio de 88,7% de hogares electrificados, se observa que un 30% tienen niveles de acceso menores al promedio, constituido por los hogares cuyos ingresos son menores a 750 pesos de 1963. En el tramo de menores ingresos, que va de 0 a 249 pesos, que representa aproximadamente un 5% de los hogares, tienen un tasa de acceso menor al 50%. El tramo de 250 a 499, que representa un 10,7% de los hogares, tiene una tasa de acceso del 67,1% y el tramo 500 a 749, un 14% de los hogares, tiene un tasa de acceso del 81%. Por último, los hogares cuyos ingresos superan los 2000 pesos de 1963, representando un 23% de los hogares, tienen casi en su totalidad acceso a la electricidad.

Cuadro 5. Acceso a la electricidad según tramo de ingresos, total país, 1963

Tramo Ingresos	Electrificados	Total	% Acceso
0 a 249	14504	29168	49,7%
250 a 499	40119	59804	67,1%
500 a 749	63167	77943	81,0%
750 a 999	67371	74411	90,5%
1000 a 1499	108730	113008	96,2%
1500 a 1999	69491	71301	97,5%
200 a 2999	71931	72282	99,5%
3000 a 3999	32850	33083	99,3%
4000 a 5999	17939	18173	98,7%
6000 y más	6262	6762	92,6%
Total	492944	556015	88,7%

Fuente: elaboración propia en base a datos CIDE (1965)

La correlación entre ingresos y tasa de cobertura, podría sugerir que el problema del acceso es un problema de “demanda”. O sea, viviendas situadas en zonas donde hay cobertura pero que su nivel socioeconómico les inhibe de poder conectarse a la red eléctrica. No obstante, como veremos más adelante, dado que nuestra metodología permite desagregar por región,

¹⁹ Al tratarse de un relevamiento realizado por la CIDE, no debe descartarse que la leve caída constatada no sea estadísticamente significativa. Desde el punto de vista metodológico no encontramos ninguna referencia al “margen de error” de la encuesta.

intentaremos graficar las diferencias entre Montevideo e Interior para aportar nueva evidencia a la dinámica de electrificación residencial. Allí, se observa que la falta de cobertura es esencialmente un problema de “oferta”, o sea, de un desarrollo aún insuficiente de la red de tendido eléctrico.

3.3.1 Montevideo

Según relata Medina Vidal (1952), Montevideo conoció por primera vez la electricidad en 1884, para alumbrados particulares -una pequeña usina ubicada en la calle Río Negro entre 18 de Julio y San José-. Posteriormente, en 1886 comenzó a operar el alumbrado público eléctrico. Un poco más adelante, el Censo de 1889 muestra lo limitado de este empujón inicial arrojando un total de 154 casas electrificadas, representado 0,8% del total de Montevideo, cuyo único servicio energético a satisfacer con electricidad es la iluminación. Incluso, si bien el alumbrado público ya era hegemonizado por la electricidad, en cuanto a la iluminación de las viviendas, el gas seguía siendo predominante representando a un 12,3% de las viviendas montevideanas.

Montevideo nucleaba un total de 20.788 viviendas, de las cuales se encontraban ocupadas 19.257. Cerro, Colón, Maroñas, Barra de Santa Lucía y Miguelete, no tenían acceso alguno a la electricidad, y además eran considerados como región “rural” según el censo. Unión, Reducto, Paso del Molino, Tres Cruces y Pocitos, que tampoco accedían a la electricidad, eran considerados zona “sub-urbana” de Montevideo y representaban un 33,1% de la población de la ciudad capitalina. El “núcleo urbano”, que conformaba a más del 54% de la población y conforma el casco urbano, era el único lugar con acceso a la electricidad. De todas formas, debe entenderse que incluso en ese núcleo compuesto por Ciudad Vieja al Sur, al Norte y la Aguada, la tasa de acceso a la electricidad era de un 1,8% del total de las casas ocupadas, donde la mayor electrificación se constata en Ciudad Vieja al Norte, con una tasa de 4,1%.

Es de hacer notar que desde 1896, tras la crisis bancaria, la Junta Económico-Administrativa de Montevideo comenzó a tener injerencia sobre la Usina de Arroyo Seco, en un primer paso hacia la estatización. A partir de 1906, el gobierno resolvió impulsar el desarrollo de la industria a través de la promulgación de la Ley N°3121, conocida como “Ley de Transformación”. Este cambio normativo dió origen al surgimiento de la Usina Eléctrica de Montevideo, antecedente inmediato de las Usinas Eléctricas del Estado (UEE), posteriormente UTE.

Se concedió a la Usina Eléctrica de Montevideo el monopolio para suministrar el alumbrado público y vender luz y fuerza motriz a particulares dentro del departamento de Montevideo por un lapso de veinte años, pasando las tarifas a ser establecidas por el Poder Ejecutivo.

Basándonos en el Censo de 1908, pueden visualizarse algunos cambios importantes. En primer lugar, previo a la puesta en funcionamiento de la Central Calcagno, ya había un 11,8% de las viviendas montevidéas con acceso a la electricidad. Incluso, si tomamos en cuenta que en el Censo de 1908 hay casas ocupadas que no son “casas de familia” y asumimos que todas las electrificadas sí lo son -supuesto muy discutible- la tasa de acceso podría llegar a un 13,1%.

Montevideo representaba un 23,5% del total de las viviendas uruguayas²⁰, pero cuando se analiza las viviendas con iluminación eléctrica, dicha cifra asciende a un 74,8%. La desagregación en 21 secciones censales en secciones de la Ciudad Nueva alcanza al 40,7% mientras que hay secciones donde la electricidad no había llegado aún, o tenía apenas algún solitario representante: Maroñas, Colón, Barra de Santa Lucía, Miguelete.

Para ilustrar mejor el vínculo entre acceso a la electricidad y segregación residencial, bien vale la pena asirse del análisis que realizan Barran y Nahum (1979). En esta obra “clásica” de nuestra historiografía, elaboran una estratificación social del Montevideo de aquel entonces. Metodológicamente, se ampararon en que el 63,8% de las viviendas montevidéas pagaban alquiler, y este era un protagonista fundamental de los presupuestos obreros y de estratos medios de aquel Montevideo, absorbiendo entre un 24 y un 27% de las erogaciones de las familias trabajadoras. De esta forma, combinando información del Censo con la Encuesta a Obreros de 1913, concluyen que el lugar de residencia (y los servicios asociados a dicho lugar) constituyen determinantes fundamentales para explicar la estratificación social. Mientras que la existencia de baño y water-closet constituyen una suerte de “carta de nobleza” por constituir bienes “conspicuos”, en las secciones rurales y urbanas más alejadas del Centro, se concentraban los sectores sociales con bajos ingresos. Allí, la electricidad y el gas eran (mal) sustituidos por madera, carbón y querosene.

Utilizando otras fuentes (ver cuadro 6) para 1946, momento en el que se consolida el monopolio de la generación en manos de la UTE y se unifican las tarifas en el territorio, observamos que el

²⁰ Sin embargo, representa el 33% de los hogares uruguayos y el 28% de la población. Seguramente, el fenómeno de los “conventillos” y su mayor nivel de hacinamiento sea una de las claves explicativas de dichas diferencias.

acceso en Montevideo era prácticamente de un 70%. Teniendo en cuenta que se trata de un período de gran expansión urbana, el resultado es doblemente impresionante.

En el período 1946-1953, la tasa de crecimiento se “ralentiza” y ronda el 4% acumulado anual como para el total país al igual que para el período 1953-1963. En el primer tramo, los niveles de acceso rondan el 80% (77,9%) en tanto que entre 1953-1963, se completa la “universalización” del acceso a la electricidad en Montevideo (la tasa de acceso es de 97,4%).

Cuadro 6. Viviendas y acceso a la electricidad en Montevideo

	Viviendas	% Crec Anual	Electricidad	% Crec. Anual	% Acceso
1908 (5)	34138		4024		11,8%
1946	228473 (2)	5,1%	162300 (1)	10,20%	71,0%
1953	274904 (3)	2,7%	214055 (4)	4,03%	77,9%
1963	325902	1,7%	317345	4,01%	97,4%
1975	342800	0.42%	332000	0,30%	96,8%

Fuente: elaboración propia en base a Censos 1889, 1903, 1963 y 1975. (1) Memoria de la UTE 1943-1946. Los datos de suscriptores residenciales de 1953 y 1963 son de la CIDE (1965). (2) y (3) La cantidad de viviendas 1946 y 1953 se realizaron con extrapolaciones de datos de vivienda total país de 1940 a 1960 (Terra, 1969). El cálculo para Montevideo se hizo tomando como ponderador fijo 48,5% que es el porcentaje de viviendas montevidéanas sobre el total según el Censo de 1963. (4) Dato de suscriptores residenciales montevidéanos de la CIDE (1963). (5) Se utilizan todas las “casas ocupadas”, incluyendo a aquellas que no son necesariamente vivienda.

Estas nuevas estimaciones, verifican un intenso proceso de electrificación residencial hasta 1946²¹. De todas formas, las estimaciones para dicho año y para 1953 deben matizarse ya que no son estrictamente comparables con las provenientes de los censos (1908, 1963 y 1975). En rigor, por construcción, la estimación del stock de viviendas para 1953 y 1946, se apoyó en las estimaciones de Terra (1969) a las que se desagregaron por Montevideo e Interior imputándosele la participación relativa de Montevideo según el Censo 1963. El movimiento migratorio entre 1946 y 1963, implica que este supuesto implica sobreestimar las viviendas montevidéanas para 1946 y 1953, subestimando la tasa de acceso. Por otro lado, dado que para 1963 tenemos tanto los datos de suscriptores de la UTE -extraídos de la CIDE (1965)- como las estimaciones del Censo, es posible comparar las diferencias entre ambas fuentes. La cantidad de suscriptores según

²¹ De hecho, entre 1944 y 1946, cuando en Montevideo ya se realizó el pasaje a “circuito único”, según consignan las memorias de la UTE, se pasó de tener 143.392 suscriptores residenciales a tener 158.984, lo cual da una tasa de crecimiento de 5,8% promedio anual.

la UTE son 296602 mientras que las estimaciones del Censo ascienden a 317345, un 7% mayor.

De esta forma, si usáramos los suscriptores de la UTE para 1963, la tasa de cobertura sería de un 91%. Si esa diferencia fuera estable, podríamos asumir que las tasas de cobertura de 1946 y 1953 podrían ser mayores. No obstante, lo más relevante a destacar es que más allá de las diferencias, las estimaciones son lo suficientemente aceptables para dar cuenta de la dinámica del acceso a la electricidad en Montevideo.

Debe agregarse que para el caso montevideano, contamos además con una Encuesta de Hogares del año 1970. Los totales estimados dan sustantivamente más altos que los Censos que utilizamos, razón por la cual no fueron incluidos en el cuadro. No obstante, la tasa de electrificación es de un 98,4%, lo que reconfirma la “universalización” desde los sesenta.

3.3.2 Interior

Si la caracterización de “electrificación fácil” no resume cabalmente la dinámica del acceso a la electricidad en Montevideo, esta se presenta mucho más distante aún para el Interior del país. Para analizar el Interior, al igual que para el caso montevideano, los escenarios se definieron de la siguiente manera: se considera para 1946²² y 1953 los datos de suscriptores de la UTE.

Si bien no poseemos fuentes que nos permitan estimar con precisión la dinámica del proceso electrificador en el Interior del país desde 1908 hasta 1946, tomando en consideración la disponibilidad de energía, es posible conjeturar la existencia de tres períodos. Desde los comienzos hasta 1930, cuando la UTE pasa a controlar buena parte de la oferta y, un año después, pone en funcionamiento las líneas “Central” y “Centenario”, es probable que en el Interior el avance electrificador haya sido lento y engorroso. A partir de 1930, todas las capitales departamentales salvo Fray Bentos, Rivera y Melo, ya eran controladas por la UEE y, posteriormente, con la puesta en funcionamiento de las líneas “Central” y “Centenario” es probable que el proceso se haya intensificado, muy particularmente en San José, Canelones y

²² El dato de suscriptores del interior de 1946 es a diferencia del dato de Montevideo, construido con supuestos. De hecho, queda claro que los hogares eran suscriptores de “alumbrado” y “fuerza motriz” y que, con el pasaje a “circuito único” en 1946, pasan a ser todos de “alumbrado”. Lo que no queda claro, es cuántos representan los usuarios residenciales dentro de los usuarios de alumbrado. Para aproximarme, multipliqué los 77.267 suscriptores de alumbrado en el interior en 1946, por 0,837 que es la participación relativa de los suscriptores “Casa de Familia” en Montevideo respecto a los suscriptores “Casas de Comercio”. Así fue que construí el dato de 64.657 suscriptores residenciales en el Interior.

Florida.

Cuadro. 7. Viviendas y tasa de acceso a la electricidad, Interior del País.

Año	Viviendas	% Crec. Anual	Electr	% Crec. Anual	% Acceso
1908	111370		1355		1,2%
1946	242606	2,1%	64657	10,7%	26,7%
1953	291908	2,7%	108990	7,7%	37,3%
1963	346617	1,7%	218944	7,2%	63,2%
1975	407200	1,4%	273100	1,9%	67,1%

Fuente: elaboración propia en base a Censos 1908, 1963, 1963; Memorias UTE 1943-1946; Terra (1969) y CIDE (1965).

Con los datos que disponemos, puede observarse que la tasa de crecimiento promedio anual de suscriptores entre 1908 y 1946 fue de 10,7% acumulado anual. Si bien sugiere una electrificación rápida, los bajísimos niveles iniciales, condicionan mucho esta tasa. Las dificultades para la expansión del sistema eléctrico en el Interior fueron de dos tipos: primero, avanzar en la incorporación de las concesiones privadas, segundo, asumir pérdidas económicas en casi todo momento.

La incorporación de las usinas fue un proceso que comenzó en 1913 y finalizó en 1946. En 1913, se incorporó la Usina de San Carlos en la ciudad de Colonia. En 1915 se inauguraron las Sub-Usinas de La Paz y Las Piedras, que eran alimentadas desde Montevideo. En 1917, se inauguró la Usina de Maldonado, que además abastecía a San Carlos y Punta del Este, así como también las Usinas de Tacuarembó y Canelones. En 1918, se compró a un privado la Usina de Mercedes (Bertoni, 2002).

A principios de los veinte, se puso en funcionamiento la Usina de Pando, posteriormente en Treinta y Tres, San José, se adquiere la Usina de Minas -que era propiedad de los antiguos dueños de la Usina de Mercedes-, Rosario, Santa Lucía, Dolores y Artigas. En la segunda mitad de la década de los veinte, se inauguraron la Usina de Sarandí, Paso de los Toros, Florida y Nueva Palmira. El proceso de incorporación continuó, y las últimas Usinas en capitales departamentales en ser adquiridas fueron, Fray Bentos en 1933, Rivera en 1944 y Melo en 1946 (Bertoni, 2002).

La otra cuestión a destacar es que en términos económicos el avance en la electrificación en el

Interior, mientras es posible identificarlo en forma desagregada en las memorias, va a pérdida. Desde 1916 hasta 1957, las utilidades en el Interior del país son negativas salvo para el período que va desde 1932 hasta 1939 (Carracelas et al, 2006). Esto evidencia que en el Interior del país, era imposible conciliar el mandato de la universalización en el acceso con la remisión de utilidades a Rentas Generales. La dinámica de incorporación e instalación de Usinas, y avance en el acceso, parece dejar en claro que se optó por el principio universalizador en detrimento de las cuentas fiscales²³.

En el período 1946 a 1963, el crecimiento en las viviendas electrificadas ronda el 7,7% acumulado anual. Lo cual deja en claro que la velocidad en que aumenta la electrificación es mayor que en Montevideo. Por último, en el período 1963-1975, hay un claro descenso en la dinámica de electrificación, aunque cabe consignar que, nuevamente, la dinámica es mayor que en la capital del país.

La tasa de electrificación evolucionó de un escaso 1,2% en 1908 a poco más de la cuarta parte de las viviendas del Interior en 1946 (26,7%). Para 1953, se llegó al 37,3% y, según consigna el Censo de 1963, para dicho año el acceso a la electricidad es de 63,2%. Doce años después, en 1975, el guarismo se eleva a 67,2%, o sea que, el Interior del país fue quien lideró el proceso de avance en la electrificación después de 1963.

Para intentar calibrar mejor este proceso y hacer más rigurosa la comparación intentaremos mostrar dos elementos diferenciales entre la electrificación de la capital y el resto del país: la diferencia regional en el acceso y, muy particularmente, el problema de la ruralidad²⁴ a la hora de realizar comparaciones.

Para el año 1939, contamos con el Censo de Rancheríos realizado por la Policía y analizado por Chiarino y Saralegui (1944) en su libro *Detrás de la Ciudad*, una obra de denuncia sobre las condiciones de vida de los pobres del campo y los poblados “extramuros” de las ciudades del Interior del país. Esto nos permite ver que de 615 “rancheríos²⁵” relevados, sólo 78 tenían acceso

23 Es cierto además que, mientras prevaleció el “patrón oro”, la regla fiscal dominante o “regla de oro presupuestaria” implicaba velar por el “déficit corriente” (ingreso corriente - gasto corriente) pero permitía cubrir inversión con deuda. Cosa que ocurrió con claridad en nuestro país al menos hasta la década del treinta del siglo XX (Azar et al, 2009).

24 El problema de la “electrificación rural” constituye en cierta medida un pendiente en la historiografía que lamentablemente no es abordado en profundidad en esta tesis.

25 El rancherío refiere a un poblado rural, conformado por viviendas precarias y población en situación de

a la electricidad (12,7%). Si asumimos que el total de la población de los poblados electrificados accede a la electricidad -supuesto por demás optimista-, llegamos a que un total aproximado de 121.551 personas acceden a la electricidad unas 25.446 personas (20,9%). De esta forma, se observa con claridad que la electrificación del Interior en las ciudades fue probablemente muy distinta que en sus cordones periféricos y poblados rurales. El elemento clave a considerar aquí es que en la lógica de la “generación distribuida” las posibilidades de abastecer a pequeños pueblos y zonas rurales era prácticamente nula²⁶.

Asimismo, se pueden evidenciar niveles de electrificación diferentes por departamento. Mientras Canelones, Cerro Largo y Maldonado tienen porcentajes mayores al 30%, otros once departamentos no llegan al 10%. De todas formas, extraer conclusiones generales del departamento con datos de los “rancheríos” puede inducirnos claramente al error. Dos casos llamativos los constituyen Salto y Soriano, siendo sus capitales de las primeras ciudades electrificadas del interior, no tienen rancheríos electrificados según el relevamiento de 1939.

vulnerabilidad socioeconómica.

²⁶ Bertoni y Willebald (2019) muestran que en 1930, había solo unos pocos kilómetros de líneas de alta tensión que únicamente abastecía desde Rosario a zonas aledañas, desde Montevideo a La Paz y las Piedras y desde Maldonado, a San Carlos y Punta del Este.

Cuadro 8. Electrificación en Rancheríos 1939

Depto	Rancheríos	Electrificados	Porcentaje	Población	Electrificados	Porcentaje
Artigas	21	0	0,0%	4578	0	0,0%
Canelones	43	17	39,5%	11625	5242	45,1%
Cerro Largo	64	21	32,8%	16261	8150	50,1%
Colonia	45	11	24,4%	11498	2838	24,7%
Durazno	66	5	7,6%	7876	1644	20,9%
Flores	12	1	8,3%	1561	0	0,0%
Florida	22	4	18,2%	2942	850	28,9%
Lavalleja	22	0	0,0%	4815	0	0,0%
Maldonado	22	7	31,8%	4990	2550	51,1%
Paysandú	39	2	5,1%	6738	464	6,9%
Río Negro	26	0	0,0%	4694	0	0,0%
Rivera	32	1	3,1%	8867	200	2,3%
Rocha	28	0	0,0%	3612	0	0,0%
Salto	42	0	0,0%	4589	0	0,0%
San José	14	2	14,3%	2768	350	12,6%
Soriano	22	0	0,0%	3270	0	0,0%
Tacuarembó	66	6	9,1%	15891	2358	14,8%
Treinta y Trés	29	1	3,4%	4976	800	15,1%
Total	615	78	12,7%	121551	25446	20,9%

Fuente: elaboración propia en base a Chiarino y Saralegui (1944)

Una segunda forma de ilustrar las diferencias regionales en el acceso a la electricidad, es desglosando los datos del Censo de Vivienda de 1963. Construyendo la tasa de acceso como porcentaje de hogares que están electrificados sobre el total, podemos observar variaciones por departamento importantes. En primer lugar, en Montevideo, el acceso es del 97,4% siendo explicado casi en su totalidad por la electrificación vía UTE. Este dato es importante porque, en el Interior, otras formas de acceder a la electricidad tienen un peso significativo (como ser la generación propia). En Río Negro, Colonia, Florida, Lavalleja y Maldonado, más del 10% de los hogares acceden a la electricidad por vías distintas a la UTE. En segundo lugar, Artigas, Cerro Largo, Río Negro, Rivera y Tacuarembó tienen acceso vía UTE menos del 50% de los hogares. Lo que muestra que el Noreste y Norte del país tuvo un acceso más tardío al tendido de la UTE.

Cuadro 9. Tasa de Acceso a la Electricidad por Departamento, 1963

Dpto	UTE	Otros	Electrificados	Capital
Montevideo	97,3%	0,09%	97,4%	
Artigas	42,1%	8,95%	51,1%	72,7%
Canelones	61,2%	4,82%	66,0%	83,4%
Cerro Largo	42,3%	9,10%	51,4%	71,6%
Colonia	61,0%	12,48%	73,5%	91,9%
Durazno	54,1%	9,96%	64,1%	86,5%
Flores	57,2%	6,75%	64,0%	79,3%
Florida	55,3%	10,35%	65,7%	91,9%
Lavalleja	55,3%	10,35%	65,7%	89,0%
Maldonado	57,6%	10,63%	68,2%	98,7%
Paysandú	61,6%	9,48%	71,1%	87,9%
Río Negro	45,9%	12,86%	58,8%	78,3%
Rivera	43,3%	6,24%	49,5%	66,7%
Rocha	53,6%	6,89%	60,5%	83,9%
Salto	52,6%	7,07%	59,7%	77,6%
San José	51,8%	9,63%	61,4%	87,9%
Soriano	59,6%	9,23%	68,8%	87,5%
Tacuarembó	44,4%	8,87%	53,2%	71,6%
Treinta y Tres	52,8%	7,38%	60,2%	77,4%

Fuente: elaboración propia en base al Censo 1963.

Lo otro que ilustra el cuadro anterior es que ya en 1963, el nivel de electrificación de las capitales departamentales²⁷ era relativamente alto en buena parte del país: casi universal en la ciudad de Maldonado, supera el 90% en Colonia y Florida, ronda el 90% en Flores, Paysandú, San José y Mercedes. Y supera el 70% en todos los casos con la excepción de la Rivera, que tiene una tasa de electrificación del 66,7%. Si hiciéramos un cálculo promedio, daría que las capitales departamentales del Interior están electrificadas en un 78,8%. Esto nos marca que, en términos generales, desde 1963 en adelante no solo restaba electrificar fundamentalmente el Interior, sino que era el interior urbano de pequeñas localidades y la ruralidad dispersa. De alguna forma, queda claro que se inicia allí un período de “electrificación difícil”.

Para ilustrar mejor el problema del acceso en el Interior, utilizo el Censo de 1975 que distingue ruralidad de urbanidad. De esta forma, Montevideo evidencia una tasa de acceso de 96,7% como

²⁷ Para el departamento de Canelones, estimé conjuntamente las ciudades de Canelones y Las Piedras. Esta última, por ser la más poblada del departamento.

mencionamos anteriormente. El Interior, muestra una tasa promedio de 67,1%, pero en el desglose, se observa que en el Interior Urbano ascendía al 80,6%, mientras que en el Interior Rural era del 27,8%²⁸. Por tanto, el proceso de electrificación urbano en el interior, si bien era bastante menor que en Montevideo (80,6% vs 96,9%) las diferencias son menores si se considera la población rural, cuya tasa de electrificación no alcanza el 30%.

Cuadro 10. Viviendas y Tasa de acceso a la electricidad, por región (1975)

Región	Electrificadas (miles)	Viviendas (miles)	Tasa Acceso (%)
Montevideo	332,3	343,5	96,9%
Int Urbano	244,2	302,8	80,6%
Int Rural	28,9	104	27,8%
Total país	605,1	750,1	80,7%

Fuente: idem cuadro

En este sentido, cabe destacar que las Memorias de la UTE de 1973 y 1974, muestran que antes las restricciones del frente externo, desde 1970 se han dificultado las ampliaciones en la red de distribución de Montevideo, ya que requerían abastecerse con materiales importados. Sin embargo, en los servicios del Interior se abastecían con materiales provenientes de la industria nacional como ser conductores aéreos y transformadores menores. También se destaca desde 1973, una apuesta creciente por la electrificación rural desde la empresa.

En resumen, el indicador tasa de cobertura con el que se ha construido el relato sobre el proceso de electrificación en los hogares uruguayos, posee algunos problemas metodológicos no menores. En ese marco, si se le otorga un rango descriptivo y explicativo fuerte, las lecturas que puedan extraerse de lo efectivamente acontecido serán más o menos distorsionadas. Es así que me propuse construir un indicador de “tasa de acceso” que, utilizando censos, datos de suscriptores de la UTE y estimaciones de vivienda, pudiera aproximarnos de forma más rigurosa al avance de electricidad residencial. Asimismo, posee la ventaja de poder desglosar por regiones (cuadro 11).

²⁸ La electrificación rural a través de la UTE en 1975 era de 17,7%, mientras que en 1963 era del 7%.

Cuadro 11 Tasa de acceso a la electricidad por región 1908 - 1975

Año	% Acceso		
	Total	Montevideo	Interior
1908	3,7%	11,8%	1,2%
1946	48,2%	71,0%	26,7%
1953	57,0%	77,9%	37,3%
1963	79,7%	97,4%	63,2%
1975	80,7%	96,8%	67,1%

Fuente: idem cuadro 6.

De esta forma, se hace necesaria una reconceptualización del avance de la electricidad en los hogares uruguayos entre 1908 y 1975:

a. El “empuje fundacional” y la generación de un sistema interconectado a nivel nacional (1906 - 1946). En este período, nos encontramos con un período de avance rápido -en parte porque se partía de niveles muy bajos-. Caracterizarlo de “electrificación fácil” -por las rápidas tasas de crecimiento en la electrificación residencial- implicaría negar las dificultades tecnológicas y sobre todo económicas que tuvo dicho proceso. En particular, en el Interior del país donde significó avanzar casi que permanentemente a pérdida. En todo el país, en este período se pasó de una tasa de acceso de 3,7% de las viviendas en 1908, a una de 47,5% en 1946. En Montevideo, implicó pasar de 11,8% a un 69,6% y en el Interior, de un 1,2% a un 26,7%, dejando en evidencia que el acceso era mucho menor allí;

b. Un sub-período de “racionalización administrativa y transición hacia el circuito único de habitación” (1941-1946). Como mostré en el capítulo, la periodización de Bertoni et al (2008) califican de “retroceso” este período por el descenso de suscriptores. No obstante, lo que en realidad sucede es que a raíz de los problemas económicos de la UTE -da pérdidas globales en 1942 y 1943- así como también por la dificultad de importar medidores, se pasó hacia un esquema de “circuito único de casa de habitación”. Esto implicó que muchas viviendas que computaban como dos suscriptores (uno para la tarifa de alumbrado particular y otro para la tarifa de servicio doméstico) pasaran a computar como un único suscritor. De hecho, para el caso montevideano, entre 1944 y 1946 -cuando ya se había consumado dicho proceso- la tasa de crecimiento de suscriptores residenciales es cercana al 6%, tasa de crecimiento que se mantendrá hasta 1963. Razón por la que cabe decir que incluso en un contexto de restricciones económicas,

se continuó con el avance electrificador;

c. Un período de “avance hacia la universalización del Uruguay urbano” (1946-1963). En este período se observa una tasa de electrificación menor que en el período anterior. También queda claro que la velocidad de crecimiento en el Interior es mayor que en Montevideo. Para 1963, el proceso electrificador encuentra a Montevideo con un acceso prácticamente universal y al Interior con una tasa de acceso del 63,2%.

d. Un período de “electrificación difícil” (1963 en adelante). El avance electrificador es aproximadamente de un 1% anual entre 1963 y 1975, concentrado principalmente en el Interior. Mientras la tasa de acceso se mantiene más o menos constantes en Montevideo, en el Interior pasa de 63,2% a 67,1%. Según el Censo de 1975, ya no solo las capitales sino el Interior Urbano todo tiene un acceso promedio del 80,6 %, mientras que en el Interior Rural, la tasa de acceso era de 27,8%. Evidentemente, tras 1963, la electrificación pendiente estaba situada en el interior urbano de localidades pequeñas y en la ruralidad dispersa, lo que deja en evidencia la enorme dificultad para continuar avanzando que se tenía.

Capítulo 4. El consumo residencial, su intensificación y alcance

Hasta aquí, hemos analizado el “margen extensivo” del acceso a la electricidad en el período que va desde 1908 hasta 1975. Pero el proceso de residencialización no solo presupuso una expansión en el acceso a la electricidad, sino una fuerte “intensificación” en el consumo entre 1946 y 1963 (Bertoni et al, 2008). Corresponde en este apartado entonces, intentar poner luz sobre dicho “margen intensivo”. De esta forma, la pregunta que intento responder ahora no es cuántos hogares (en realidad viviendas) consumen electricidad, sino cuánta electricidad consumen los hogares.

Lamentablemente, solo tenemos información del consumo residencial de electricidad a partir de 1946. Previo a ello, las aproximaciones metodológicas construidas hasta ahora requieren realizar un conjunto de supuestos no triviales. Queriendo superar las limitaciones de trabajos previos, intenté aproximarme usando como fuente las encuestas sobre “costo de vida” y “salario real”. Estas fuentes, mostraron tener tantas o más dificultades que las utilizadas en trabajos precedentes, por lo que solo analizaré el período 1946-1972. De todas formas, dado que el proceso de *residencialización* fue durante 1946 y 1963, el capítulo podrá aportar información sobre la intensificación del consumo en dicho período.

Por último, a partir de 1946 y para algunos años específicos, a las estimaciones sobre el “consumo residencial de energía” en términos absolutos, pude cotejarlas con la cantidad de suscriptores residenciales, desagregados por región. Esta información es novedosa en la literatura uruguaya y permite visualizar la intensificación en el consumo de los hogares en el período que se conoce como de *residencialización*.

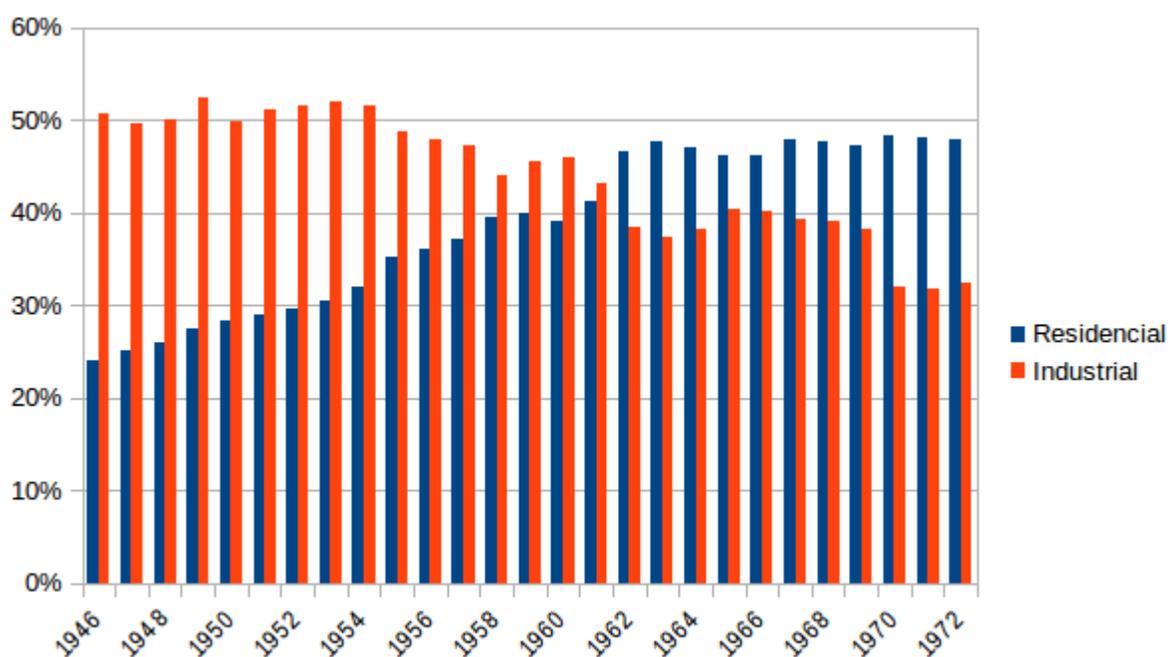
En una segunda parte del capítulo, analizo la asequibilidad de la energía eléctrica durante el proceso de *residencialización* (1946-1963). El principal aporte consiste en construir una canasta de consumo eléctrica promedio con datos de la UTE y CIDE, llevarla a precios y comparar ese esfuerzo económico con los salarios nominales que se desprenden de las tablas sociales construidas por Siniscalchi y Willebald (2018). De esta forma, es posible estimar el esfuerzo económico de los salarios más bajos y más altos, además de diferenciar por sector de actividad. A esta mirada, le agregué el esfuerzo económico de los hogares medidos por deciles de ingreso, basándome en las estimaciones de Terra (1982).

Por último, realicé estimaciones con ingresos a nivel de hogar utilizando datos de la CIDE (1965) y las Curvas de Lorenz de consumo energético estimadas por Hugo Giavi (1962). Ambas fuentes han sido inexploradas en la historiografía previa para el análisis de consumo y el gasto energético a nivel residencial. Con estos datos, analicé los niveles de consumo y su distribución para dos departamentos: Montevideo y Artigas, aportando elementos a la discusión sobre el modelo de desarrollo introvertido y sus implicancias energéticas a nivel residencial.

4.1 ¿A qué refiere la *residencialización*?

Como se observa en el Gráfico 1, entre 1946 y 1962 se dio un rápido aumento en la participación del consumo residencial de electricidad sobre el total. A la vez, desde 1955 en adelante, se observa un descenso de la participación del consumo industrial de electricidad. A partir de 1962, el consumo residencial supera al industrial de forma constante y creciente.

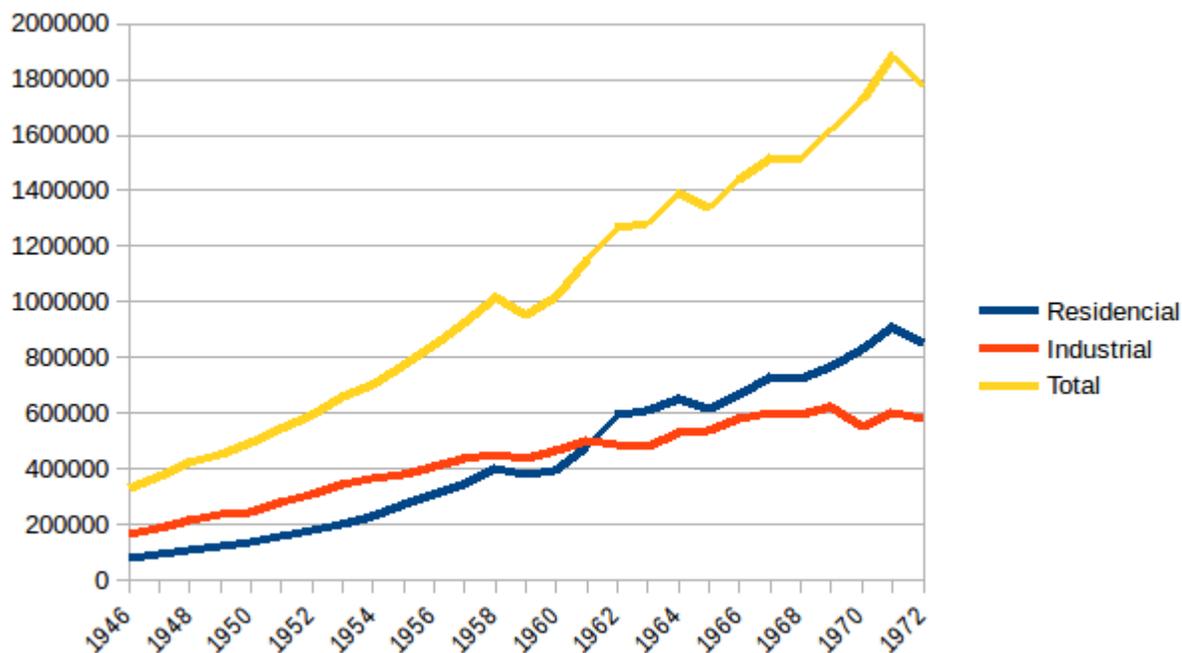
Gráfico 1. Porcentaje del consumo residencial e industrial de electricidad en el total (1946-1975)



Fuente: elaboración propia en base a Bertoni (2002)

Este cambio en la participación relativa, se da un contexto de aumento del consumo de electricidad para ambos sectores aunque, como es evidente, el aumento en el sector residencial es más dinámico.

Gráfico 2. Consumo residencial, industrial y total de electricidad, (1946-1975)



Fuente: elaboración propia en base a Bertoni (2002)

En este sentido, es necesario destacar que el período analizado puede dividirse en dos. Por un lado, entre 1943 y 1954, nuestro país atraviesa un período caracterizado por un rápido y relativamente sostenido crecimiento. Esta “edad de oro de la industria” (Bértola, 1991) constituye el auge de lo que en la literatura se conoce como industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) y coincide, desde el punto de vista político, con lo que se ha denominado históricamente como *neobatllismo*ⁱ. Por otro lado, a partir de 1954ⁱⁱ el PBI comenzó un profundo estancamiento económico -mientras que la industria continuó creciendo hasta 1957-. De hecho, a partir de 1958, la producción manufacturera per cápita comenzó a decaer. En este período de estancamiento, se acumularon procesos de crisis de la balanza de pagos y aceleración del proceso inflacionario (IECON, 1969). La acumulación de desequilibrios económicos, tuvo correlatos políticos notorios. La variante correlación de fuerzas determinó varios hitos, como la alianza herrerista-ruralista y la “vuelta al campo” entre 1958-1962; o las tensiones entre “liberales” y “dirigistas” entre 1963 y 1967 (Oddone, 2010) y a partir de allí, el período “pachequista”, que implicó un creciente autoritarismo y medidas regresivas en lo económico como el congelamiento de precios y salarios.

Lo interesante es que el estancamiento en el crecimiento industrial desde el punto de vista productivo, coincide con el desarrollo de grandes inversiones en infraestructura energética:

inauguración de la Usina Quinta de la Central Batlle (1955), de la Sexta (1957) y de la represa hidroeléctrica de Baygorria (1960). Dichas obras, diseñadas en 1951²⁹, es probable se hayan pensado para un Uruguay que todavía tenía un pujante desarrollo industrial. Más allá de eso, lo cierto es que el crecimiento en la infraestructura eléctrica acompañó en buena medida el crecimiento del consumo eléctrico desde 1946 hasta 1965, lo que no parece haber constituido una restricción a la dinámica industrial. Incluso, el trabajo de Finch (2005), muestra que para 1963 la industria manufacturera tenía una capacidad instalada ociosa del 50% y, las estimaciones de usos energéticos modernos de la industria manufacturera de Travieso (2015) evidencian que ésta no fue capaz de atravesar un cierto umbral de absorción de fuentes modernas de energía.

4.2 La dinámica del consumo residencial 1946-1972

Para mirar más detenidamente el consumo residencial y su intensificación, lo ideal sería contar con la cantidad de suscriptores residenciales y su consumo. Incluso, si se pudiera identificar diferenciales en el consumo entre personas o grupos, podríamos determinar qué porcentajes de la población acceden a tal o cual nivel de consumo. Lamentablemente, como indicamos anteriormente, hasta 1946 no disponemos de datos sobre cuántos de los suscriptores son residenciales, así como tampoco disponemos de su nivel de consumo.

Los antecedentes que han intentado abordar este problema, lo han resuelto de distintas formas. En Carracelas et al (2006), a partir de la estructura tarifaria y los escalones de precio, construyen tipos de consumidores. El problema fundamental de esta metodología es que la tipología se basa en consumidores “teóricos” y no empíricos. En Bertoni et al (2008), construyen unas series de consumo con distintos supuestos según el período de tiempo que analizan. Si bien la aproximación es útil para tener una idea global de la evolución del consumo residencial, trabajan con el consumo total, lo que no siempre es el mejor indicador para analizar la “intensificación” a nivel de cada hogar.

Para evitar algunos de estos problemas metodológicos, en el presente trabajo utilicé distintas fuentes para ilustrar los niveles de consumo. En primer lugar, asumo que para la fase previa a 1946, las fuentes de la UTE no permiten ilustrar el consumo promedio y total de energía residencial y cualquier aproximación requiere de una serie de supuestos tan fuertes que debilitan

²⁹ Mediante la Ley N° 11662 de mayo de 1951, se habilitó a la UTE a contraer préstamos y obtener las garantías necesarias con el BIRF para poder llevar adelante el Plan de Obras.

el análisis histórico a realizar. De esta forma, intenté aportar nueva evidencia basándome en Encuestas de la Oficina de Trabajo realizadas a obreros para distintos años (1913, 1919 hasta 1924, 1938 y 1946) (Puentes, 1919; MI, 1927; MIT, 1946). Asimismo, desde 1944 para Montevideo y desde 1946 para todo el país, contamos con datos de suscriptores residenciales y de consumo residencial, pudiendo entonces mostrar los niveles de consumo totales como aquellos “por suscriptor”.

Las estimaciones con las Encuestas de la Oficina de Trabajo, distan de ser satisfactorias. La razón principal radica en que desde 1919 hasta 1938 se explicita en la propia fuente que no se relevó en particular el consumo de energía eléctrica para iluminación (ni para otro servicio energético) bajo el entendido de que, como su precio permaneció relativamente inmóvil, no debería ser considerado en encuestas que tenían como objetivo central analizar la dinámica del costo de vida. Asimismo, tomando en consideración la Encuesta a Obreros (MIT, 1946), comparé sus resultados con los datos de la UTE, lo cual mostró una serie de inconsistencias que me llevaron a descartar por completo dichas encuestas.

De esta forma, todo el análisis a continuación lo realizaré con los datos provenientes de la UTE a partir de 1946. Al existir series de consumo residencial desagregadas entre Montevideo e Interior, aunque los años con datos de suscriptores residenciales son muy pocos, nos permiten tener una mirada más o menos acabada de lo acontecido entre 1946 y 1972. La Memoria de 1943-1946 presenta la cantidad de suscriptores en el marco de la unificación de tarifas a nivel nacional. Posteriormente, dicha información se repite en las Memorias 1967-1972. Además, contamos con información de suscriptores residenciales y consumo residencial para los años 1953 y 1963 gracias a la publicación sobre Energía de la CIDE (1965).

Con estas fuentes, es posible calcular para varios años, el consumo anual y mensual promedio por suscriptor residencial. Así vemos que para 1946, el consumo anual promedio era de 345 kwh siendo de 412 kwh en Montevideo y 149 kwh en el Interior. Si mensualizamos los datos de consumo, representan unos 34 kwh en Montevideo, unos 15 kwh en el Interior y un promedio país de 29 kwh. Estos datos contrastan fuertemente con la información proveniente del Ministerio de Industria y Trabajo (1946). Si bien para el Interior del país las estimaciones son relativamente coincidentes (15 kwh según la UTE, 14 kwh según Ministerio de Industria) para el caso montevideano, las diferencias son muy amplias: mientras que los datos de la UTE muestran

un consumo mensual promedio de 34 kwh en la capital del país, la encuesta de gastos estima unos 15 kwh mensuales. Como dijimos anteriormente, esto nos obligó a no tomar en consideración la información proveniente de dichas encuestas y centrarnos exclusivamente en los datos de la UTE y la CIDE.

Cuadro 12. Suscriptores, consumo y consumo por suscriptor según región

Año	Montevideo			Interior			Total		
	Suscr	kwh (miles)	Kwh / Suscr	Suscr	kwh (miles)	Kwh / Suscr	Suscr	kwh (miles)	Kwh / Suscr
1946	162300	66841	412	64657	11513	178	226957	78354	345
1953	214055	155122	725	108990	44247	406	323045	199369	617
1963	296602	448332	1512	199797	162565	814	496399	610897	1231
1967	314062	528614	1683	230534	199585	866	544596	728199	1337
1972	340339	667985	1963	280903	292364	1041	621242	960349	1546
Período	Tasa promedio anual								
1953/1946	4,0%	12,8%	8,4%	7,7%	21,2%	12,5%	5,2%	14,3%	8,7%
1963/1953	3,3%	11,2%	7,6%	6,2%	13,9%	7,2%	4,4%	11,8%	7,1%
1967/1963	1,4%	4,2%	2,7%	3,6%	5,3%	1,6%	2,3%	4,5%	2,1%
1972/1967	1,6%	4,8%	3,1%	4,0%	7,9%	3,8%	2,7%	5,7%	2,9%
1963/1946	3,6%	11,8%	7,9%	6,9%	16,9%	9,3%	4,7%	12,8%	7,8%

Fuente: elaboración propia en base a Memorias 1943-1946; CIDE (1965), Memoria 1967-1972, Bertoni (2002)

El Cuadro 12, pone en evidencia el crecimiento de suscriptores y el del consumo residencial. El Uruguay vio entre 1946 y 1972 crecer los suscriptores residenciales de 226.957 a 621.242, lo cual arroja una tasa de crecimiento acumulado anual del 3,9%. En Montevideo, se pasó de 162.300 a 340.339, un crecimiento acumulado anual de 2,9% y en el Interior, se pasó de 64657 a 280.903 suscriptores, lo que representa una tasa de crecimiento acumulado anual de 5,8%.

Las diferencias en el crecimiento de suscriptores entre Montevideo e Interior son relativamente importantes en todo el período como vimos en el capítulo anterior. En cuanto a los niveles de consumo, lo primero a destacar es que mientras que en 1946 el consumo de electricidad residencial de Montevideo representa el 85% del total, para 1963, representa un 73% y, para 1972, un 70%. Asimismo, la información presente nos permite hacer dos tipos de análisis adicionales. Por un lado, ver la evolución de los niveles de consumo residencial absolutos. Por otro lado, analizar la evolución del consumo residencial promedio por suscriptor, cuestión que no ha sido analizada en la literatura previa sobre este período y que nos permitirá calibrar mejor el crecimiento “intensivo” de la energía eléctrica a nivel residencial.

Lo primero a destacar es que el consumo residencial creció a una tasa acumulada anual de 10,1% entre 1946 y 1972, siendo de 9,3% en Montevideo y de 13,2% en el Interior. Las tasas de crecimiento acumuladas anuales son siempre mayores en el Interior que en Montevideo y tanto en Montevideo como en el Interior, el crecimiento más intensivo se observa entre 1946 y 1953, con una tasa de crecimiento de 12,8% acumulado anual y 21,2% acumulado anual, respectivamente. Si miramos la intensificación por suscriptor, que es el indicador novedoso que aportamos en este trabajo, vemos que en Montevideo aumenta a una tasa del 8,4% mientras que en el interior al 12,5%.

Por tanto, la información es elocuente en evidenciar que en el período de mayor intensificación (1946-1953) es cuando las diferencias en la tasa de crecimiento del consumo son mayores en favor del Interior del país. Esto está directamente vinculado a dos fenómenos complementarios que posibilitó la interconexión a escala nacional: la consolidación del horario continuo en el interior y la unificación de tarifas a nivel nacional.

En cuanto a lo primero, cabe destacar que mientras en Montevideo había abastecimiento continuo de electricidad desde el 1908³⁰, en el Interior, las pequeñas usinas no garantizaban un servicio continuo. Si bien no disponemos de datos exhaustivos, sí podemos visualizar hasta mediados de los cincuenta, inclusive, varias localidades no conocían el servicio continuo de electricidad. De hecho, para mediados de los cuarenta y los cincuenta, varias localidades cuyos horarios se extendieron, pasando de 6 hs y media a 12hs o 20hs como Tranqueras y La Paloma, de 12hs a 20hs como ser los casos de Bella Unión y Libertad o a servicio continuo como puede ser Piriápolis o Varela, entre otros.

De esta forma, pretendemos ilustrar de forma parcial que, cuando hablamos de acceso en algunas zonas del interior, todavía era un acceso intermitente, precario, que no cubre la totalidad del día. A la hora de pensar en servicios energéticos más allá de la iluminación, esto trae consecuencias importantes como ser la imposibilidad de incorporar la heladera para la refrigeración de alimentos (ver capítulo 5). La interconexión a nivel nacional a partir de 1946, junto con la puesta en funcionamiento de la primer hidroeléctrica en Rincón del Bonete, habilitó la expansión del consumo para todo el país, particularmente para el Interior. Todo indica que este fenómeno fue tan o más relevante para la intensificación del consumo que la reducción tarifaria. Ya que generó

30 Según documenta la Revista Energía N°8, 1935.

la posibilidad de dar cierta seguridad y continuidad en el abastecimiento en el Interior.

En cuanto a las tarifas, hasta 1946 las tarifas para suscriptores residenciales en el Interior del País eran sustantivamente más altas que en Montevideo, por lo que debe sumarse a las dificultades en el acceso seguro y continuo, el mayor esfuerzo económico para consumir electricidad. Para ilustrar lo antedicho, las Memorias de 1943-1946 sintetizan el significado económico de la unificación tarifaria del 17 de Junio de 1946. En Montevideo, representó un descenso en el cobro de energía para suscriptores residenciales desde el 15% hasta el 24%; en Salto y Paysandú, desde el 20% hasta el 35%; en La Paz y Las Piedras, desde el 24% al 48%; en Artigas, Canelones, Pando, Carmelo, Florida, Minas, Maldonado, Mercedes, Tacuarembó y Treinta y Trés, hubo rebajas desde el 28% hasta el 76,9%.

A partir de 1963 se evidencia una desaceleración fuerte en el proceso de intensificación del consumo residencial. Parte de esto puede explicarse por lo que Bertoni (2002) denominó la “era de las restricciones compulsivas” producto de los problemas de hidraulicidad en el Río Negro, que abarcó el período que va desde 1965 hasta 1980. Allí, se ensayaron una serie de disposiciones para racionalizar o incluso restringir el consumo: adelanto de la hora, prohibición de utilizar la energía eléctrica en marquesinas y carteles publicitarios, prohibición de mantener encendido más de un pico de iluminación por habitación, racionamiento de electricidad incluyendo cortes zonales, entre otros (Bertoni, 2002).

Lo otro que nos permite analizar la información relevada es el consumo promedio por suscriptor en este período de análisis. Para simplificar, uso datos de consumo promedio mensual³¹. En 1946, un hogar uruguayo promedio consumía 29 kwh mensuales, mientras que para 1972, su consumo era de 129 kw mensuales. El proceso de intensificación en el consumo implicó que en 26 años el consumo por hogar creció 4,5 veces. La tasa de Montevideo es similar al promedio país mientras que para el Interior, dicha intensificación del consumo implicó pasar de unos 15 kwh mensuales a unos 87 kwh mensuales. O sea, creció unas 5,8 veces. Por tanto, mientras que para 1946 el consumo por suscriptor residencial del Interior representaba un 43,2% del montevideano, en 1953 representaba un 56%, descendiendo a 53,8% en 1963.

³¹ El cálculo no implica otra cosa que dividir entre doce los datos de consumo anual.

4.3 La asequibilidad y el gasto en energía eléctrica de los hogares

El aumento en la intensificación del consumo residencial desde 1946 hasta mediados de los años sesenta, encuentra en la literatura tres factores causantes: la política tarifaria, la política redistributiva y la difusión de la línea blanca de electrodomésticos. En el presente apartado, analizaré los primeros dos, dejando para el capítulo siguiente el análisis de la adopción y difusión de los electrodomésticos asociada a la diversificación de los servicios energéticos satisfechos con electricidad.

En el análisis de Carracelas et al (2006) sobre la estructura tarifaria de nuestro país a lo largo del siglo XX, se afirma que durante el período comprendido desde la creación de las Usinas Eléctricas del Estado (1912) hasta 1944, las dos características centrales de la política energética fueron la “estabilidad nominal” de las tarifas, que implicó un descenso real casi que continuado y la preocupación por la universalización de los servicios.

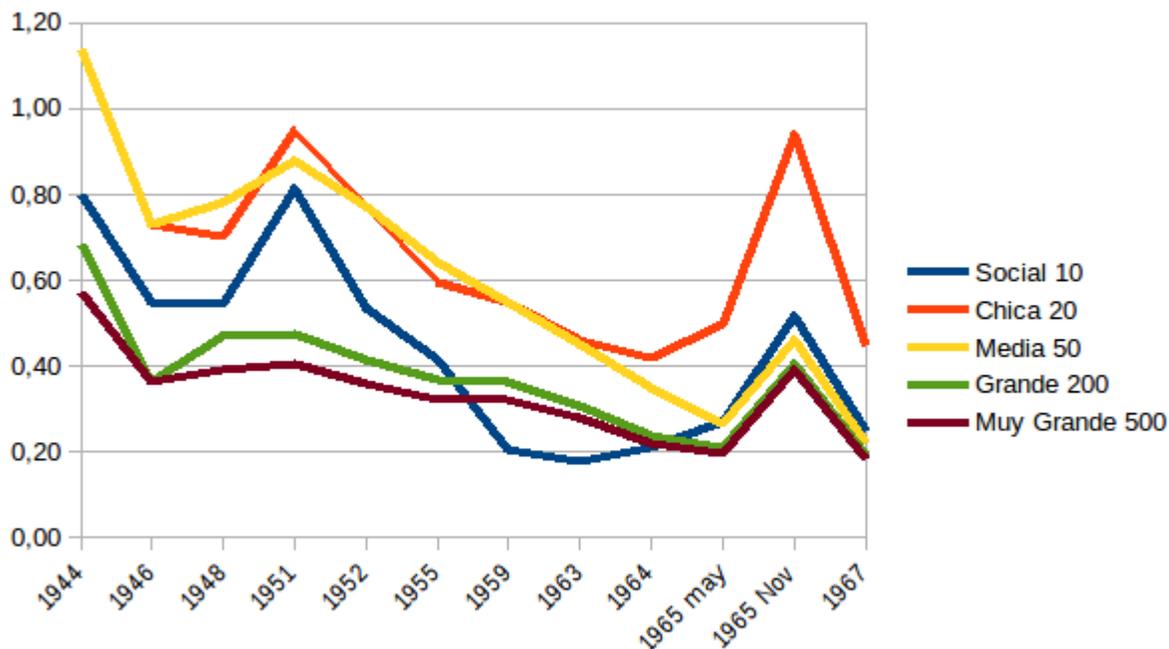
Posteriormente, en el marco de las transformaciones que tienen lugar en la segunda posguerra, la unificación tarifaria es sin duda un hecho de enorme trascendencia. Logra finiquitar la situación desventajosa en el interior del país, tanto para favorecer la localización industrial -reduciendo las tarifas para industrias- como a nivel residencial que, como vimos, tuvieron un descenso formidable.

De esta forma, se consolida un segundo escenario que puede ubicarse entre 1940 y 1963. En éste, el incremento del consumo de energía eléctrica que caracterizó al proceso de “residencialización” no se correspondería con una participación creciente del gasto de energía eléctrica en el salario. Según Bertoni et al (2008), entre 1940 y 1950, el consumo promedio de electricidad por vivienda se incrementa en un 53%, en tanto que la participación del gasto en electricidad en los salarios cae más de un 50%. Aunque entre 1950 y 1960 ambos indicadores crecen, una vez más el consumo es mucho más dinámico (127% frente a un incremento de la participación en los salarios de 38%). Posteriormente, entre 1960 y 1963, vuelve a incrementarse el consumo cayendo la participación del costo de la electricidad en relación al salario (mientras que el primero crece un 37% el segundo cae un 4%).

En la explicación que construyen estos autores sobre la conjunción entre la expansión de la electricidad conjugada y la pérdida de peso de este rubro en gasto de los asalariados, la política

tarifaria constituye el elemento central. En particular, ubican la creación de la Comisión de Tarifas en 1946 como un “hito” en la política energética del *neobatllismo* conjugada con la vuelta a las raíces batllistas en cuanto a reforzar el carácter social de la UTE (Bertoni, 2002).

Gráfico 3. Evolución Tarifas Residenciales 1944-1967 a precios constantes 1963



Fuente: elaboración propia en base a INE (IPC 1963=100) y Carracelas et al (Anexo I. Cuadro I.2: Costo total y precio por kwh. Consumidores Tipo residenciales: 1944-1967)

El Gráfico 3 muestra la dinámica en términos reales de las tarifas residenciales. Utilizamos las categorías de consumidor tipo a nivel residencial que construyen Carracelas, Ceni y Torrelli (2006). Más allá de las diferencias en la dinámica de los precios por tipo de consumidor, la evolución es más o menos similar para el conjunto. En la misma, se evidencia el descenso a mediados de los cuarenta, una pequeña estabilización y un alza en 1951, año en que operó una readecuación de tarifas (Bertoni, 2002).

A partir de allí, se constata un descenso más o menos generalizado hasta 1965 con la excepción de la “tarifa social” que se mantiene estable desde 1959 y en 1965 también adopta una senda de aumento, producto de la readecuaciones de lo que se llamó en ese entonces como el “realismo tarifario” -que implicó un aumento real de tarifas para intentar sanear las muy problemáticas cuentas de la UTE-.

El otro factor explicativo clave que utiliza la literatura para comprender la intensificación del consumo de energía eléctrica es la política redistributiva del *neobatllismo*. Se afirma que, además de los aumentos salariales a raíz de la implementación de los Consejos de Salario, hubo en este período un conjunto de medidas que fortalecieron el incremento del salario indirecto: asignaciones familiares, prestaciones sociales y ampliación de servicios públicos (Bértola, 2005; Azar et al, 2009). Estas medidas contribuyeron al aumento del poder de compra de la clase trabajadora en el marco de un modelo de desarrollo introvertido³² (IECON, 1969) y los resultados parecen validar el éxito relativo de la política redistributiva: Bértola (2005) estimó para el período 1936-1963 una caída global del Gini de unos 10 puntos, pasando de 0,547 a 0,447.

En ese marco, si tomamos en cuenta que la baja del precio real de las tarifas coincide con un aumento del salario real del 59% para 1946-1963, parece evidente que el esfuerzo económico por kWh consumido debería de ser decreciente para la clase trabajadora, lo que pudo haber facilitado la intensificación del consumo.

En Bertoni et al (2008) utilizan el consumo promedio de energía eléctrica por parte de las viviendas existentes en años determinados (benchmarks) y estimar el costo del mismo, aplicando la tarifa vigente correspondiente a la cantidad de kWh consumidos. Una vez obtenido dicho costo, calculan el porcentaje que este representaba en el salario nominal vigente. Uno de los problemas de sus estimaciones es que no cuentan con el consumo promedio de los suscriptores residenciales y por tanto realizan aproximaciones al mismo. En su análisis, afirman que esa forma de cálculo determina una subestimación del gasto en energía eléctrica promedio, tomando en consideración los datos publicados en 1946 sobre el “costo de vida de la familia obrera de Montevideo”. Mientras allí se estimó en un 2% el gasto en energía eléctrica, en el Bertoni et al (2008) ubican el esfuerzo monetario sobre el salario en un 1%. De todas formas, como su análisis es sobre la dinámica y no sobre el nivel, esto no invalida a priori sus resultados.

En el presente apartado, me centraré en el período 1946-1963 utilizando tres momentos (benchmarks): 1945, 1955 y 1963. La elección de estos años permite hacer comparable las estimaciones de gasto en electricidad con los salarios por rama de actividad estimados en las

³² Esta visión del IECON (1969) sobre los Consejos de Salario, ha sido complementada por la lectura de Finch (1993) quien argumenta que además de mejorar el poder de compra la clase trabajadora, tuvieron como propósito otros factores como contribuir a la formalización del trabajo.

tablas sociales³³ construidas por Siniscalchi y Willebald (2018).

Dado que los años para los que contamos con datos de salario nominal no coinciden exactamente con las estimaciones de consumo residencial por hogar salvo para 1963, tuve que realizar algunos ajustes. Para 1945 se ajusta el consumo promedio residencial de 1946 a 1945 según la variación del consumo total de energía³⁴. Mientras que para 1955, ajusté el consumo promedio residencial de 1953 según la evolución del consumo residencial entre 1953 y 1955³⁵. Con esta información sobre el consumo, se estima el gasto en electricidad imputándole precios a partir de la estructura tarifaria estipulada en Carracelas et al (2006) para los años 1945, 1955 y 1963. En 1945, se utilizan los precios de mayo de 1945. En 1955, los precios de agosto de 1955 y, en 1963, los precios de mayo de 1963.

En el Cuadro 13, podemos ver las estimaciones de consumo y gasto en electricidad para los tres años seleccionados como benchmark, tanto a precios corrientes como a precios constantes de 1963. Lo primero a observar es que el consumo promedio a nivel residencial pasa de 28,8 kwh mensuales a unos 102,6 kwh mensuales desde 1946 a 1963, lo cual implica que se multiplicó por casi 4 veces.

Cuadro 13. Consumo promedio y gasto promedio de electricidad 1945, 1955, 1963

	1945	1955	1963
Consumo kwh	28,8	70,47	102,6
Gasto total corrientes (\$U)	2,89	8,43	36,78
Gasto total (\$U 1963)	29,19	38,65	36,78
Gasto por kwh corrientes (\$U)	0,1	0,12	0,36
Gasto por kwh (\$U 1963)	1,03	0,55	0,36

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CIDE (1965), Memorias de la UTE (1943-1946), Bertoni (2002), Carracelas et al (2006) e INE

En ese marco, el gasto total por hogares medido a precios constantes de 1963 tiene dos sub-

33 Las tablas sociales constituyen una matriz de personas e ingresos agrupadas en distintas categorías sociales y/o ocupacionales. Tienen como ventaja que permiten dar cuenta de una amplia gama de ingresos para un momento dado, pero poseen al menos dos desventajas: a. sólo captan la desigualdad que existe entre las categorías, pero no al interior de las mismas; b. Se estiman para años puntuales, lo que dificulta concluir cabalmente si las tendencias que se derivan de pocos puntos de observación son consistentes o espurias (Rodríguez Weber, 2016)

34 Es importante aclarar que para 1945 no hay datos de consumo residencial de energía eléctrica. Por esta razón, usé las variaciones totales. Distinto para el período 1953-1955, donde dicha desagregación permite utilizar la variación a nivel específicamente residencial.

35 La tasa de corrección de 1945 respecto a 1946, implicó multiplicar el consumo de 1946 por 0,94. Mientras que la tasa de corrección de 1955 respecto a 1953, implicó multiplicar el consumo de 1953 por 1,37.

períodos claramente distinguibles. Primero, entre 1945 y 1955 el gasto total aumenta un 32,4% pasando de \$U 29,19 a \$U 38,65. Este aumento, es contemporáneo a un aumento en el consumo promedio que va de 29 kwh mensuales a 70,47 kwh mensuales -implicando en crecimiento del 158%-. El hecho de que el aumento real del gasto en electricidad haya sido tanto menor que el aumento del consumo, se explica a que el gasto real por kwh pasó de \$U 1,03 en 1945 a \$U 0,55 en 1955, reduciéndose casi a la mitad.

En el segundo sub-período, el gasto desciende de \$U 38,65 a \$U36,78 implicando una caída del 5,1%. Este descenso real en el gasto, es concomitante a un aumento del consumo promedio que va de 70,47 kwh en 1955 a unos 102,6 kwh en 1963, representando un crecimiento del consumo en kwh del 46%. La disminución del gasto real en electricidad junto con un aumento del consumo promedio de la misma, se corresponde con una nueva caída del gasto real por kwh que pasó de \$0,55 en 1955 a \$0,36 en 1963, reduciéndose en un 35% el gasto por kwh.

Estos resultados, reafirman con nueva evidencia que la política tarifaria contribuyó a la intensificación del consumo a nivel residencial, ya que permitió un descenso promedio del gasto real por kwh punta a punta de más de un 65%, pasando de \$U1,03 en 1945 a \$U 0,36 en 1963. Además, se evidencia también que el período 1945-1955 fue más intenso en la expansión del consumo por vivienda como en la reducción promedio del precio del kwh, lo que refuerza a priori el vínculo entre la dinámica de precios y de consumo³⁶.

Utilizando las tablas sociales construidas por Siniscalchi y Willebald (2018) calculé el salario nominal promedio para cada año, los salarios por percentil de ingreso salarial y, además, utilizando el código CIU a dos dígitos, el nivel salarial agrupando en tres grandes sectores: agro, industria y servicios³⁷.

En el Cuadro 14 se presenta el gasto promedio en electricidad respecto al salario promedio total de la economía, así como de los deciles 1; 5; y 9. Lo primero a destacar es que nuestra estimación sobre el esfuerzo en el gasto es mayor tanto a la que arroja la encuesta de “condiciones de vida obrera” (2%) como las estimaciones de Bertoni et al (2008) -un 1%-. De hecho, en 1945 nos da

³⁶ Dado que los cálculos con la canasta promedio no consideran la “tarifa social” es posible que la política tarifaria haya contribuido un poco más con el aumento del consumo eléctrico que lo que aquí se refleja.

³⁷ El Agro es definido como CIU= 1; de la clasificación 5 a 32 se define “Industria”, de los códigos 35 a 90 se define como “Servicios”. De esta forma, cabe aclarar que “Electricidad, Gas y Agua” así como “Construcción” queda definido en “Servicios”.

un esfuerzo del 3,56% del salario en promedio. Para 1955, época en que se intensifica de forma notable el consumo y se reduce también de forma muy importante el costo unitario promedio del kwh, el ratio de gasto promedio sobre el salario aumenta a 3,89%. Por último, para 1963, cuando ya está definitivamente consolidado el proceso de residencialización, dicho ratio descendió a 3,02%³⁸, registrando el menor nivel para los 3 años tomados como benchmark. Estos resultados, ratifican con información más detallada las conclusiones de Bertoni et al (2008) y vuelven a hacer evidente la mejora en la asequibilidad de la electricidad entre 1945 y 1963.

Cuadro 14. Relación entre gasto en energía y salario según deciles salariales (1, 5 y 9).

Año	Decil 1	Decil 5	Decil 9	Promedio
1945	7,89%	3,94%	1,48%	3,56%
1955	10,18%	4,75%	1,81%	3,89%
1963	6,10%	2,08%	1,04%	3,02%

Fuente: elaboración propia en base a Memorias UTE 1943-1946, CIDE (1965) y Siniscalchi y Willebald (2018)

La desagregación por percentiles nos permite visualizar que dicho proceso tiene algunas diferenciaciones según la escala de ingresos y sectores de actividad económica en la que se desempeña la clase trabajadora. No obstante, la mejora en la asequibilidad es transversal a todos los niveles salariales analizados. En 1945, si bien el promedio es de 3,56%, el ratio asciende desde un máximo de 7,89% para el decil 1 hasta un mínimo de 1,48% para el decil 9. Este es el esfuerzo según decil salarial que significaba consumir el promedio de dicho año. En 1955, el aumento se da de forma transversal a todos los deciles, siendo sus ratios de 10,18%, 4,75% y 1,81% para los deciles 1, 5 y 9 respectivamente. Por último, en 1963, los guarismos descienden a 6,10% a 2,08% y a 1,04%.

Sin embargo, la mirada sectorial, deja en evidencia que no todos los asalariados mejoraron su asequibilidad durante el proceso de industrialización dirigida por el Estado. En particular, en el sector agropecuario, sin negociación colectiva en el marco de los Consejos de Salario, los aumentos salariales fueron mucho menores que en los otros sectores³⁹. De hecho, usando las

³⁸ Las estimaciones sobre distribución funcional en De Rosa et al (2018) muestran que a principios de los sesenta el ratio (Masa Salarial / Excedente de Explotación Bruto) es de los más altos del siglo XX, llegando a guarismos cercanos al 60%.

³⁹ No por eso estuvo totalmente exento de regulación, ya que se fijó por ley el salario mínimo en general y particular para los trabajadores de la esquila (Notaro et al, 2012)

tablas sociales, encontramos que si bien hubo un aumento de salario real en el agro entre 1945 y 1955 de aproximadamente un 17%, entre 1955 y 1963 hubo un descenso de un 23%. Esto significó que entre 1945 y 1963, el resultado global fuese un descenso del salario real de aproximadamente un 10% tomado punta a punta.

De esta forma, ante el hipotético caso de que consumieran la canasta eléctrica promedio, cosa inverosímil dados los niveles de electrificación rural y en localidades urbanas de menor tamaño, el esfuerzo económico hubiera significado pasar de un 5,55% de sus salarios a un 8,07% de sus salarios. Por tanto, cubrir la canasta media de electricidad les hubiera significado cada vez menos asequible.

Para el sector servicios, la mirada punta a punta los deja en idéntico lugar, con un esfuerzo del 2,88% del salario para cubrir la canasta eléctrica promedio. Y, claramente los grandes beneficiados fueron los obreros industriales a los que entre 1955 y 1963, el ratio entre el gasto de electricidad y el salario promedio pasó de 5,29% a 2,57%, respectivamente. Aquí, la política redistributiva parece haber influido en forma notoria para disminuir el esfuerzo económico que implica consumir una “canasta eléctrica promedio”. En este sentido, es interesante el contraste para igual período con el agro. Partiendo de niveles similares en 1955, 5,62% para el agro y 5,29% para la industria, en 1963 las diferencias son abismales, significando que para consumir una misma canasta eléctrica, el esfuerzo económico de un asalariado rural hubiera significado 3,14 veces el de un asalariado industrial.

Cuadro 15. Gasto sobre nivel salarial según Sector de Actividad (1945, 1955 y 1963)

Año	Agro	Industria	Servicios
1945	5,55%	4,46%	2,88%
1955	5,62%	5,29%	3,21%
1963	8,07%	2,57%	2,88%

Fuente: elaboración propia en base a Memorias UTE 1943-1945; CIDE (1965), INE (IPC 1955=100) y Siniscalchi y Willebald (2018)

En resumen, la política tarifaria permitió que la “canasta eléctrica promedio” en el período 1945-1955, no implicara un aumento sustantivo del gasto real en electricidad. El aumento de salario real además, permitió que en relación al salario, el esfuerzo económico en consumir esa mayor canasta eléctrica, si bien fue mayor, no significó un salto brusco. Eso se evidencia para todos los

percentiles salariales analizados, así como también para las agrupaciones en distintas ramas de actividad económica⁴⁰. Mientras que, entre 1955 y 1963, no sólo descendió el costo por kwh sino también el gasto real en consumir la “canasta eléctrica”. Esto, en la medida que el salario real continuó aumentando, hizo que la intensificación en el consumo significase un menor esfuerzo económico en este subperíodo. En la mirada sectorial, esta contrastación excluye a los trabajadores del sector agropecuario, que sin negociación colectiva y desprovistos de las políticas de bienestar del período de industrialización dirigido por el Estado, la posibilidad de cubrir una canasta eléctrica promedio se les hizo cada vez más lejana, más allá de los problemas de accesibilidad señalados.

Para complementar esta lectura de la asequibilidad, utilicé además los deciles de ingreso estimados por Terra (1982) con datos de 1963. De esta forma, estimo el esfuerzo económico por decil de ingreso a nivel de hogares⁴¹.

Con la información de la participación relativa de cada decil en el ingreso total y con los datos de ingreso total proporcionados por Terra (1982) calculo el ingreso promedio familiar por cada decil. Los resultados obtenidos, reafirman nuevamente que, una vez concluido el proceso de residencialización, todavía había un contingente de hogares para los que consumir una canasta promedio implicaba una erogación de suma relevancia. En concreto, la estimación da en promedio un esfuerzo económico del 1,9%. Este resultado, esconde ciertas disparidades: para el primer decil, representaba alrededor del 16,6% de sus ingresos, mostrándose como una erogación casi imposible. Para el segundo decil, un 7,6% de los mismos, siendo aún relativamente alta. De todas formas, para el 30% de hogares con mayores ingresos (deciles 8, 9 y 10) el esfuerzo económico es menor al 2% de los ingresos, llegando a representar un 0,5% de los mismos en el decil 10.

40 Este resultado contrasta con la aproximación que realizan en Bertoni et al (2008) que estiman un descenso en el esfuerzo económico del salario para cubrir la canasta eléctrica para el período 1945-1955.

41 Algunas apreciaciones metodológicas son necesarias. En primer lugar, estos deciles de ingreso familiar no son “per cápita” sino según el ingreso total. Dado que el tamaño del hogar no es indistinto al nivel socioeconómico, es probable que esta medición subestime la desigualdad. De todas formas, como mi objetivo central es ver el esfuerzo económico del hogar en pagar la electricidad, este problema es secundario. En segundo lugar, no está del todo especificado el conjunto de ingresos que son contabilizados como “ingreso familiar”. De la lectura de Terra (1982) se desprende que se utilizan ingresos netos y son contabilizadas todas las fuentes de ingresos (capital, salario, renta, jubilaciones y pensiones). Por último, el muestreo de vivienda fue realizado entre febrero y abril de 1963, cuando estaba aún vigente la tarifa de mayo de 1961, preferí utilizar la tarifa de mayo de 1963, por considerarla más “representativa” del esfuerzo económico de pagar la electricidad en 1963 con los niveles de ingreso documentados por Terra (1982).

Cuadro 16. Porcentaje de gasto en electricidad sobre el ingreso de los hogares, 1963

Deciles	Ingreso Relativo	Ingreso Promedio	Gasto en Electricidad/Ingresos
1	1,17	222	16,6%
2	2,56	485	7,6%
3	3,62	686	5,4%
4	4,49	850	4,3%
5	5,97	1131	3,3%
6	7,04	1333	2,8%
7	9	1705	2,2%
8	11,58	2193	1,7%
9	15,93	3017	1,2%
10	38,64	7319	0,5%
Promedio		1894	1,9%

Fuente: elaboración propia en base a Terra (1982), CIDE (1965), Memorias de la UTE (1943-1946), Bertoni (2002), Carracelas et al (2006) e INE

Asimismo, la investigación de Terra realiza estimaciones de distribución para Montevideo de 1955, basándose en las encuestas de los Equipos del Bien Común. De esta forma, es posible comparar el esfuerzo económico en pagar la canasta eléctrica promedio para el caso montevideano en 1955 y 1963. Medido en pesos corrientes, para 1955 la canasta eléctrica promedio en Montevideo representaba un gasto de 9,23 pesos uruguayos -82,8 kwh- mientras que para 1963, a precios de mayo de dicho año, representaba un gasto de 42,86 pesos uruguayos -126 kwh-. Por su parte, los ingresos corrientes promedios eran de 601 pesos uruguayos en 1955 y 1816 en 1963 según Terra⁴² (1982). Por lo tanto, para el caso montevideano, entre 1955 y 1963, en la fase cúlmine del proceso de *residencialización* y ya instalado el estancamiento económico, el esfuerzo económico en pagar la canasta eléctrica aumentó de un 1,5% del total de ingresos de los hogares a un 2,4% de los mismos.

En el Cuadro 17, se pueden observar las estimaciones de los ingresos promedios a precios corrientes para 1955 y 1963 en Montevideo. Lo interesante es que a diferencia de lo que sugieren los antecedentes analizados en este trabajo, en este período para el caso montevideano hubo una

⁴² En Terra (1982) se contrasta la información de las encuestas con los datos de Cuentas Nacionales, estimando un nivel de subcaptación de ingresos relativamente amplio. Dado que hace las correcciones para 1955 y 1963 a precios de 1962 y en el presente trabajo opté por utilizar precios corrientes -los cuales Terra no corrige- las estimaciones que aquí presento subestiman el nivel de ingresos promedio y sobrestiman el nivel de gasto en electricidad sobre el ingreso de los hogares. De todas formas, utilicé la participación relativa de los ingresos de las estimaciones corregidas de Terra, por tanto, si bien el nivel de ingresos es más bajo la participación relativa está ajustada.

regresión en la distribución del ingreso. De hecho, las estimaciones de Terra muestran que el índice de Gini de ingresos para 1955 y 1963 en Montevideo, era de 0,3663 y 0,3997 respectivamente. Este aumento de desigualdad, conjugado con el aumento en el esfuerzo promedio para pagar la “canasta eléctrica”, arroja como resultado que si bien el gasto en electricidad sobre el ingreso aumentó en todos los deciles, lo hizo más intensamente en los de menores ingresos. Tan es así que en los primeros cuatro deciles, el esfuerzo económico en afrontar la canasta eléctrica se más que duplicó, mientras que en los deciles 9 y 10, aumentó un 50% y un 20% respectivamente.

Cuadro 17. Porcentaje de gasto en electricidad sobre el ingreso de los hogares montevideanos, 1955 y 1963

Deciles	1955			1963		
	Ing. Rel.	Ing. Prom.	Elec/Ing	Ing. Rel.	Ing. Prom.	Elec/Ing
1	1,91	115	8,0%	1,16	211	20,3%
2	3,65	219	4,2%	2,58	469	9,1%
3	4,86	292	3,2%	3,66	665	6,4%
4	6,35	382	2,4%	4,68	850	5,0%
5	6,6	397	2,3%	5,92	1075	4,0%
6	8,34	501	1,8%	7,09	1288	3,3%
7	9,98	600	1,5%	8,91	1618	2,6%
8	11,53	693	1,3%	11,81	2145	2,0%
9	15,55	935	1,0%	15,69	2849	1,5%
10	31,23	1877	0,5%	38,5	6992	0,6%

Fuente: elaboración propia en base a Terra (1982), CIDE (1965), Memorias de la UTE (1943-1946), Bertoni (2002), Carracelas et al (2006) e INE

De esta forma, es posible conjeturar que la mejora distributiva hallada por Bértola (2005) entre 1937 y 1963 haya encontrado un período de “regresión” tras el estancamiento económico a partir de 1955, como se constata para el caso montevideano en Terra (1982). Donde entre 1955 y 1963, el avance en el proceso de residencialización en la capital del país coincide un aumento de la desigualdad en la distribución del ingreso y un creciente esfuerzo económico en poder cubrir la “canasta eléctrica”, particularmente en los hogares de menores recursos. Es probable que esta disminución en los ingresos y mayor regresión en la distribución, contribuya a explicar la menor “intensidad” en el crecimiento del consumo entre 1953 y 1963 respecto al período 1946-1953, comentada en el apartado 4.2. Además, la evidencia aportada aquí refuerza la idea de que el

acceso y el consumo de electricidad en los hogares uruguayos, era sumamente desigual, como intentaré evidenciar en el siguiente apartado⁴³.

4.4 La distribución del consumo por hogares

Una de las grandes incógnitas sobre el incremento del consumo residencial de electricidad radica en conocer su impacto distributivo. ¿Fue un incremento universal o hubo un conjunto de hogares ganadores y otros perdedores? Para responder dicha pregunta, contamos con un antecedente que no ha sido tomado en consideración por la historiografía: se trata del trabajo de Hugo Giavi (1962). Éste, al ser sub-gerente de Generación en la UTE tenía acceso privilegiado a la información sobre consumo residencial. Gracias a ello, estima unas Curvas de Lorenz sobre el consumo de electricidad residencial para Montevideo (1957) y para Artigas (1960).

Dadas las diferencias socioeconómicas y demográficas entre ambos departamentos, incluyendo el acceso a la electricidad, bien vale la pena la comparación. Las estimaciones de Martínez-Gallaraga et al (2019), señalan que en 1961 el PBI per cápita de Montevideo representa el 120% del promedio nacional mientras que el de Artigas solo alcanza el 71%. La capital pertenece al club de los departamentos ricos, mientras que Artigas divergió de los departamentos “del medio” hacia los más pobres. Asimismo, el Censo de 1963 permite estimar una tasa de acceso a la electricidad de 97,3% en Montevideo que contrasta fuertemente con la tasa del 42,1% de acceso a la electricidad en Artigas. Por último, las fechas son sumamente oportunas porque fueron relevadas cuando el proceso de residencialización ya estaba muy avanzado.

El estudio de Giavi (1962) muestra que en Montevideo, para 1957, existe un 11% de las personas cuyo consumo de electricidad es prácticamente nulo. El 35% que le sigue consume poco más del 12% del consumo residencial montevideano. Por lo tanto, el 46% de los hogares de menor consumo, alcanzaría al 12% del consumo total. El 25% que le sigue, consume un 18% de los kwh vendidos y el 70% de los kwh restantes, son consumidos por el 29% de la población. De esta forma, Giavi (1962) concluye que un 46% tiene un nivel de consumo eléctrico inaceptable en Montevideo. Mientras que un 54% sí e incluso habría un 30% con un buen nivel de consumo.

⁴³ Además, es probable que el aumento del consumo en electricidad en un contexto de reducción del ingreso y, consecuentemente, aumento en el gasto de electricidad sobre los ingresos, tenga implícito también una sustitución en favor de la electricidad de otras fuentes. Esto es compatible con la difusión de la “línea blanca de electrodomésticos” en este período que veremos en el capítulo siguiente.

Dado que para Montevideo tenemos los datos de consumo, es posible cuantificar estos porcentajes para darnos una idea más cabal del fenómeno. Para ello, utilicé el consumo total residencial de Montevideo de 1957 y calculé el volumen total anual de consumo en kwh de cada porcentaje de población que estima Giavi. Además, con el Censo de 1963 estimé la población total de Montevideo -suponiendo que en 1957 es idéntica a 1963⁴⁴-. Asimismo, con el mismo Censo estimé el tamaño promedio del hogar montevideano, que resultó de 3,7 personas. De esta forma, pude estimar el consumo promedio de kwh por hogar según el lugar de la distribución de consumo en que se hallaban.

Cuadro 18. Consumo por estratos Montevideo (1957)

	Personas	Hogares (3,7)	Consumo total kwh	Consumo hogar (kwh anual)	% Hogares	% Consumo	Consumo hogar kwh (mensual)
Estrato (1)	132250	35849	0	0	11%	0%	0
Estrato (2)	420795	114066	31222200	273,7	35%	12%	22,8
Estrato (3)	300568	81476	46833300	574,8	25%	18%	47,9
Estrato (4)	348658	94511	182129500	1927,1	29%	70%	160,6
Total	1202270	325902	260185000	798,4			66,5

Fuente: elaboración propia en base a Giavi (1962), Bertoni (2002) y Censo de Personas y Viviendas (1963).

El Cuadro 18 refleja, de alguna forma, cuanto implica a nivel de los hogares, las estimaciones de la distribución del consumo eléctrico residencial realizadas por Giavi (1962). Asumiendo igual tamaño del hogar a lo largo de la distribución -cosa poco probable-, nuestras estimaciones dan que en Montevideo existían, para 1957, unos 35849 hogares cuyo consumo era nulo. La idea de que para 1957 había un 11% de personas sin electrificarse -Estrato (1)- parece un tanto fuerte respecto a nuestras estimaciones con el Censo de 1963, en las que un 97% de los hogares está electrificado y es equivalente a un 95% de las personas. De todas formas, los 6 años que separan las estimaciones de Giavi del Censo pueden ayudar a explicar esta diferencia.

Además, el cuadro nos permite ver que además del 11% que no consumía electricidad, había un 35% que solo consumía unos 22,8 kwh al mes -Estrato (2)-, un 25% de los hogares -Estrato (3)- que consumían unos 47,9 kwh mensuales y, el 29% de hogares de mayor nivel de consumo, tenían un consumo promedio 160,6 kwhs -Estrato (4)-. Si tomamos en consideración que el

⁴⁴ Todo indica que este supuesto implica sobre estimar la población -y subestimar el consumo per cápita-. Rama (1960) hace referencia a la estimación de la Dirección del Plan Regulador del Consejo Departamental de Montevideo que establecía para 1958 una población de 989.616 en dicho departamento. De todas formas, al no contar con una información comparable para Artigas, preferí utilizar el Censo de 1963 para ambos departamentos.

consumo promedio que arrojan las estimaciones es de 66,5 kwh, el estrato (2) tiene un consumo que representa el 34% del consumo promedio; el estrato (3) un 72% del consumo promedio, mientras que el estrato (4) representa 241% del consumo promedio.⁴⁵ Además, según la CIDE (1965) el consumo promedio mensual por servicio de iluminación era de 30kwh, por lo que el estrato (2) no llegaría a cubrir el consumo de “iluminación promedio”. El estrato (3) podría cubrir los 30kwh de iluminación promedio, más los 15kwh de “refrigerador eléctrico” promedio, y algún servicio mínimo más (ejemplo, radio). El estrato (4) podría cubrir, además de los servicios energéticos mencionados, un calefón eléctrico⁴⁶ (100kwh) u otro servicio (ver Cap. 5)

En Artigas, para 1960, hay un 54% que prácticamente no consume electricidad. Esto de alguna forma concuerda con las estimaciones de acceso a la electricidad basadas en el Censo de 1963, que muestran que en dicho año en Artigas un 42,1% accedía a la electricidad contratando con la UTE y un 9% lo hacía por otras vías, dando como resultado que un 51% de las viviendas accedía a la electricidad. Hay un 10% adicional que consume aproximadamente el 2% del consumo departamental y, un 11% adicional, que consumía un 7% del consumo departamental. De esta forma, el 75% de menor consumo, consumía solamente el 9% de la electricidad residencial de Artigas. Por tanto, el 25% de mayor consumo eléctrico, consumía el 91% del consumo eléctrico residencial registrado en el departamento.

Para repetir el ejercicio realizado con Montevideo, en el caso de Artigas utilicé los datos de consumo de kwh residenciales publicados en el Anuario Estadístico de 1960. Allí, tomé la estimación del consumo residencial de electricidad para la ciudad de Artigas (2.657.452 kwh) y de Bella Unión (314.376 kwh), sumando como total 2.971.828 kwh. Claramente, estas estimaciones no toman en consideración ese 9% de viviendas electrificadas sin contrato con la UTE. De todas formas, como las estimaciones de Giavi (1962) provienen de datos de la UTE, entiendo que su exclusión no genera sesgos -aunque sí convida a tener precauciones para

⁴⁵ Las estimaciones del consumo residencial promedio de 1955 que realicé son más altas que las que estimo para 1957 combinando el consumo residencial de Montevideo de dicho año con estimaciones poblacionales del Censo de 1963. Dado que nuestras estimaciones para 1955 se basan en datos más precisos, que utilizan suscriptores de la UTE y no la población, es razonable pensar que los números concretos del ejemplo que acabamos de evidenciar, no sean los mejores. De todas formas, como nos interesa graficar la estructura de consumo y su distribución basándome en Giavi (1962), esta diferencia no afecta nuestras conclusiones centrales.

⁴⁶ La información calibrada con los datos servicios energéticos de la CIDE (1965) le otorga consistencia a la información presentada por Giavi (1962). De hecho, la CIDE (1965) estima que para 1963 un 34,3% de los hogares calienta el agua con calefón eléctrico, con un consumo promedio de 100kwh, mientras que en Giavi (1962) para 1960, un 29% de los hogares tienen un nivel de consumo tal que se sugiere usen el calefón eléctrico.

comparar Artigas con Montevideo-

Con datos del Censo 1963, estimé la población y los hogares (viviendas) del departamento de Artigas, dando una población total de 53.836 personas y 11.033 viviendas, con un tamaño promedio de 4,8 personas por vivienda. Asumiendo nuevamente que el tamaño de la vivienda se distribuye homogéneamente, puedo calcular la distribución del consumo eléctrico por hogar. Las estimaciones muestran que el consumo mensual promedio es de 22,5 kwh. Un 54% de la población no consume. El estrato (2), que representa un 10%, consume 4,5 kwh mensuales promedio; el estrato (3), que representa un 11% de la población de aquel entonces, consume 14,3 kwh y, el estrato (4), un 25% de la población, consume 81,7 kwhs⁴⁷ promedio (cuadro 18). Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente sobre los servicios energéticos, en Artigas para 1960, un 75% no lograría cubrir ni siquiera el consumo promedio para iluminación del país (30kwh).

Cuadro 19. Consumo por Estrato de Energía Eléctrica de Artigas (1960)

	Personas	Hogares (4,8)	Consumo total kwh	Consumo hogar (kwh anual)	% Hogares	% Consumo	Consumo hogar kwh (mensual)
Estrato (1)	28531	5958	0	0	54%	0%	0
Estrato (2)	5284	1103	31222200	53,9	10%	2%	4,5
Estrato (3)	5812	1214	46833300	171,4	11%	7%	14,3
Estrato (4)	13209	2758	182129500	980,5	29%	91%	81,7
Total	52836	11033	260185000	269,4			22,4

Fuente: elaboración propia en base a Giavi (1962), Anuario Estadístico (1960) y Censo (1963)

Las estimaciones de Giavi (1962) ilustran de forma más o menos clara que, incluso en Montevideo, donde el acceso era prácticamente universal, había un 46% de las personas cuyo consumo era nulo o, relativamente bajo. En Artigas, donde los niveles de acceso eran sustantivamente menores, este guarismo asciende al 75% de la población del departamento. Por tanto, la *residencialización* fue compatible con la exclusión de dicho avance en el acceso y el consumo de un contingente muy importante de hogares en nuestro país. Giavi (1962) estima que en el Uruguay de aquel entonces más de un millón de personas tenían niveles de consumo “infra-

47 Dado que el registro de consumo de kwh es solo de Artigas y Bella Unión, las estimaciones para el total del departamento son un tanto engañosas, ya que incluyen un conjunto de localidades sin electricidad. De todas formas, dado que Giavi las contempla en sus estimaciones, hice lo mismo. Si mantuviéramos la estructura de consumo solo para las poblaciones de Artigas y Bella Unión, el escenario sería distinto: estrato (2) 7,9kwh; estrato (3) 25 kwh; estrato (4) 143,2 kwh y, en promedio, un consumo mensual de 39,2 kwh. El problema, es que asumir que un 54% de la población de las ciudad de Artigas y de Bella Unión no consume, es demasiado fuerte para incluir estas estimaciones en el trabajo y que no condice con las estimaciones del Censo de 1963.

humano” en electricidad⁴⁸. Esta exclusión, en un país donde tempranamente se definió el acceso a la electricidad como una necesidad básica y en un contexto de fuerte polarización y “puja distributiva” (IECON, 1969), sugieren como posibilidad que la política pública energética se haya visto “tensionada” por demandas sociales populares exigiendo mayor capacidad de consumo eléctrico⁴⁹. En este sentido, es necesario repensar las implicancias de la “residencialización” en contextos de “pobreza energética”.

En suma, en el período 1946-1972 se constata una intensificación del consumo. La misma, es más importante entre 1946 y 1953, siendo mayor en el Interior del país que en Montevideo. Esto se explica no solo por la mayor reducción tarifaria en el Interior a partir de 1946 sino por que a partir de allí y hasta mediados de los cincuenta, se irá garantizando abastecimiento continuo de electricidad en varias zonas del interior que no lo poseían.

De todas formas, es importante destacar que el aumento del consumo pudo ser “costeado” gracias a la dinámica tarifaria como al aumento de los ingresos en los hogares. No obstante, entre 1945 y 1955, el aumento del consumo significó una erogación mayor sobre los niveles salariales, mientras que en 1955 y 1963, el aumento del consumo fue compatible con una menor erogación respecto a los niveles salariales. A pesar de ello, la mirada a nivel de hogares advierte que, al menos para el caso montevideano, entre 1955 y 1963 hubo una reducción del nivel de ingresos promedio a nivel familiar y un aumento en la desigualdad, lo que llevó a que el esfuerzo económico por cubrir la “canasta energética” fuera mayor, particularmente para los hogares de menores recursos. Lo cual nos lleva a revisar el peso que se le otorga a la “redistribución” en el proceso de *residencialización* del consumo eléctrico.

En consecuencia, utilizando datos de Giavi (1962) es posible observar como un conjunto importante de hogares de nuestro país tenía niveles de consumo muy bajos, que dicho autor catalogaba de “infra-consumo”, evidenciando además diferencias sumamente importantes por

48 Dicha cifra, que me es imposible cotejar cabalmente, fue aceptada por la CIDE (1965) que, referenciaba las estimaciones de Giavi en una nota al pie, dando cuenta de los niveles de desigualdad en el acceso a la electricidad. Esto último, nos permite intuir que en caso de que las cifras no fuesen del todo exactas, al menos eran lo suficientemente verosímiles como para que un conjunto de investigadores contemporáneos las tomaran en consideración.

49 Si bien no se incluye en la presente tesis, en el proceso de investigación descubrí la existencia de Movimientos de Usuarios en diversos períodos -al menos en 1935 y en 1963- así como también reclamos sindicales que incorporaban en su “canasta” determinado consumo de electricidad -ejemplo, el convenio del Sindicato de la Química del 7 de Julio de 1967-.

región. De esta forma, entiendo oportuno afirmar que, si bien entre 1946 y 1963 hubo un proceso de *residencialización*, esta fue una *residencialización excluyente*. Dicho de otra forma, el consumo residencial superó al industrial no por el consumo de los hogares en sentido amplio sino que, principalmente se correspondió al consumo de un conjunto menor de hogares, concentrado en Montevideo y en los estratos de mayores ingresos.

Capítulo 5. Los servicios energéticos de la electricidad: entre el lujo y la necesidad

El presente capítulo pretende ampliar la mirada sobre el consumo de energía eléctrica de los hogares. Para ello, se analizan los servicios energéticos -destacando aquellos que se satisfacen con electricidad-. La necesaria contextualización histórica obliga a tomar en consideración dos períodos. Por una parte, la diversificación de servicios eléctricos desde la etapa fundacional hasta entrada la década del cuarenta es una etapa de “diversificación difícil” donde la política tarifaria (tarifa doméstica) y la producción y difusión de electrodomésticos (Oficina de Exposiciones y Servicio de Reclamos) fueron apuestas fundamentales para ir consolidando la penetración de la electricidad en los hogares uruguayos más allá de la iluminación.

Por otra parte, se analiza la diversificación de servicios energéticos que tiene lugar entre 1946 y 1975 en el marco de la llamada “residencialización” de la energía eléctrica y la constatación de una fuerte intensificación del consumo de electricidad por hogar. En dicho apartado, destaca la utilización de fuentes inexploradas por la literatura previa como ser el Muestreo de Vivienda de la CIDE (1965) así como también el Censo de 1975.

5.1 La “diversificación difícil” y la “domesticación” (1917-1946)

En este apartado, se analizan algunos aspectos genéricos asociados a otros servicios energéticos -centrándonos en su satisfacción con electricidad- más allá de la iluminación. No obstante, es importante aclarar que, al focalizarnos en el consumo residencial, se deja de lado el impacto que tuvieron en el transporte los desarrollos tecnológicos y acceso a los energéticos en nuestro país ya desde principios del siglo XX (Labraga et al, 1991, Bertoni, 2011, Travieso, 2015). Asimismo, nos centraremos en el período que hemos caracterizado como “fundacional” y de creación de un sistema interconectado a nivel nacional (1906-1946).

Como fuera analizado en los capítulos anteriores, hasta la 1946 no se había concretado aún el monopolio total por parte de la UTE, la unificación de toda la red eléctrica terminó de procesarse en 1950, y el acceso universal a la electricidad -y mucho más de forma continua y por 24 horas- distaba de ser una realidad hasta aquel entonces. Por tanto, en este período la diversificación de servicios energéticos tuvo como epicentro -y casi que único receptáculo- a Montevideo.

En ese marco, cabe destacar el trabajo pionero de Rodríguez Villamil (2006). La autora muestra

el impacto en la circulación urbana que posibilitaron diversos desarrollos tecnológicos y el acceso a los energéticos en nuestro país, muy particularmente a partir de 1906 con la llegada del tranvía eléctrico, que podía circular a la “asombrosa” velocidad de 10km por hora. Pero sin dudas, el mayor impacto ante la aparición de los nuevos vehículos en la ciudad, lo provocaron los automóviles. A las múltiples referencias ya nombradas, valga recordar los “Poemas con olor a nafta” de Alfredo Mario Ferreiro. Una pieza artística vanguardista que en 1927 da testimonio del impacto de los trolleys, los tranvías, los autos y sus carburadores, la marca Ford, el combustible, la velocidad, la necesidad de los frenos y los accidentes de tránsito, entre otros.

En cuanto a los servicios energéticos objeto de este apartado, desde fines del siglo XIX en Uruguay empezó a resonar el concepto de “confort doméstico”. No obstante, hasta la segunda década del siglo XX, dicha noción era incluso extraña todavía para familias de clase alta, donde las tareas más duras como cocinar, lavar la ropa, poner en funcionamiento braseros, entre otras, eran desempeñadas por trabajadoras domésticas -sirvientas- (Rodríguez Villamil, 2006). Mucho más extraña resultaba aún la noción de “confort” en las familias obreras, donde las cocinas eran predominante a leña y la iluminación a velas o kerosene seguía siendo mayoritaria (Barran y Nahum, 1979).

La disputa entre el gas y la electricidad mencionada para el caso del alumbrado eléctrico, también tuvo lugar en otros servicios energéticos. En 1898 la Compañía del Gas publicó un folleto donde no solo se difundía la potencia del gas para el alumbrado, sino que también para otras aplicaciones -seguramente ya visualizando la creciente desventaja en la que se encontraba respecto a la electricidad-. En particular, Rodríguez Villamil reproduce un fragmento en el que se destaca las bondades y ventajas de la cocina a gas:

“El primero de los méritos del gas como combustible es del de estar siempre instantáneamente pronto para usarse, en cualquier momento del día o de la noche, Ábrese la llave, aplícase el fósforo, e inmediatamente, como por medio de la magia, aparece el más limpio y poderoso de los calóricos; y una vez obtenido el objeto deseado, vuelta de nuevo a la llave y todo queda enseguida frío y se interrumpe instantáneamente el gasto. La asombrosa comodidad de una cocina fresca durante nuestro más caluroso verano, está al alcance de cualquiera” [...]

“Últimamente con el gas, no hay humo, ni ceniza, ni polvos, ni suciedad, ni tenazas para el fuego, ni guardafuegos, ni ruido, ni deshollinador, ni molestias , ni se precisa carbonera” (Compañía del

gas de Montevideo Ltd., *Unas pocas palabras...*, La Nación, Montevideo, 1898. Págs 11 y 13, citado en Rodríguez Villamil, 2006).

En 1909, con la puesta en marcha de la Usina Santiago Calcagno además de consolidarse el desplazamiento del gas por la electricidad en el alumbrado público, comenzó el uso de esta última en la industria como fuerza motriz, oficiando como antecedente a la “fuerza motriz doméstica”, que veremos más adelante. En este mismo año, la Usina Eléctrica de Montevideo organizó su primera Exposición de Aplicaciones Eléctricas Modernas, donde aprovechó para destacar las bondades de la electricidad: la sustitución de los motores a vapor que operaban a gas o a carbón, abaratando así el costo de producción de manufacturas. Pero también, haciendo referencia al uso doméstico:

“...y finalmente, al respecto de la cocina eléctrica, diremos que esta aplicación, que hasta hace muy poco tiempo se consideraba más bien una curiosidad de lujo que cosa práctica, presenta ahora unos beneficios tan apreciables sobre otros sistemas de cocción de alimentos que, agregados a las ventajas evidentes y simpáticas de limpieza, elegancia, comodidad y baratura de los aparatos, asegurarán por cierto la difusión muy rápida de este modernísimo sistema, entre las familias que dan debida importancia a la higiene y el confort de su “home””. (Compañía Nacional de Luz Eléctrica, 1909)

Es menester recordar que hasta 1908, las horas de iluminación con electricidad eran intermitentes, a la vez que los pocos servicios energéticos satisfechos con electricidad -no mucho más allá de la iluminación doméstica y el alumbrado público- representaban una fuerte capacidad instalada ociosa en la Usina. A estas necesidades empresariales, debe sumarse la dureza del trabajo doméstico de aquél entonces. Incluso en las casas de mayor poder adquisitivo, los baños operaban con caloríficos a carbón, las cocinas eran a carbón mineral o vegetal, no había cañerías de agua caliente, las estufas eran a leña o ahumador de petróleo. Y en las noches, se alumbraban pobremente a vela (Rodríguez Villamil, 2006).

En ese contexto, limpieza, elegancia, comodidad y baratura, aparecen asociadas a la idea de “confort”. Lo cierto es que, la evidencia empírica que tenemos a disposición da cuenta que en esta fase el avance en el acceso eléctrico para iluminación convive con una “diversificación difícil” que será sustentada con una amplia gama de políticas para su concreción. Y, a pesar de

ello, la satisfacción de servicios eléctricos para cocción o el uso de calentadores de baño será relativamente suntuario. La apuesta desde la UEE fue tan fuerte que estas primeras manifestaciones de la ampliación de los servicios energéticos (y el confort como aspecto subjetivo que va desarrollándose) se continúan y profundizan en la segunda década del siglo XX con el desarrollo de tres propuestas de la UEE: la tarifa doméstica, la Oficina de Exposiciones y el Servicio de Reclamos.

5.1.1 La tarifa doméstica: un “bolsón de excepciones” para diversificar el consumo

La tarifa doméstica surge en 1917 en el marco del primer modelo tarifario, concebido según el uso específico que se le otorgara a la energía eléctrica: calefacción y cocción, alumbrado y fuerza motriz (Carracelas et al, 2006). Bajo este criterio, se definen las tres principales tarifas: tarifa de servicio doméstico para calefacción, cocción y otros usos; la tarifa de alumbrado (tanto particular como público) y la tarifa de fuerza motriz. Existe además una tarifa de servicio oficial que se utiliza sin exclusiones para todos los servicios estatales. La “tarifa doméstica” constituye un hito fundamental en la “domesticación” de la electricidad en Uruguay y debe analizarse en conjunto con otra creación del mismo año: la Oficina de Exposiciones. De todas formas, como veremos más adelante, los suscriptores beneficiarios de la misma exceden ampliamente el consumo residencial.

La creación de la tarifa doméstica tiene lugar el 3 de enero de 1917 cuando se fija una “tarifa de cocina” para la Usina Eléctrica de Montevideo de \$0,02 el kwh para la alimentación de cocinas y calentadores de agua (Memoria 1916-1918:17). La Usina se reservaba el derecho de limitar el número de suscriptores por tal concepto e incluso de suspender la provisión de energía a quien considerara conveniente. Posteriormente, el 4 de julio del mismo año, se extienden los servicios energéticos que se prevé preste la tarifa de cocina, pasando a quedar plenamente instituida la “tarifa doméstica” con un precio de \$0,03 por kwh. Su aplicación es más amplia, pudiendo utilizarse en los circuitos particulares que se destinen a servicios de cocina, calefacción y demás aplicaciones de utilidad doméstica.

La modificación de julio da cuenta de una clara apuesta por la diversificación de servicios energéticos. Según constan las propias memorias de la UEE, los altos precios alcanzados por el “petróleo de uso” así como las facilidades y ventajas del alumbrado y el “servicio doméstico” con

electricidad, eran más que favorables para la difusión de los servicios eléctricos. De esta forma, la tarifa de servicio doméstico pretendía también promover la utilización de aparatos electrodomésticos, donde se intentaba impulsar la “fabricación nacional”. Asimismo, la diversificación de servicios energéticos permitía no sólo un mayor nivel de confort en los hogares uruguayos que podían acceder sino también optimizar las inversiones de la empresa ya que el horario de uso para iluminación era reducido y si se incorpora la cocción, la calefacción, el planchado, la ventilación, entre otros, podría ampliarse el consumo de electricidad.

De hecho, Carracelas et al (2006) encuentran que el bajo precio medio de la tarifa servicio doméstico o de calefacción, cocción y otros usos, se encuentra claramente relacionado con la política batllista de incentivar estos usos. La propia Usina promocionaba y vendía los electrodomésticos para estos fines. Además, los autores observan que el consumo por este concepto era muy superior al registrado por alumbrado y, a diferencia de éste, presentaba gran potencial a futuro desde la óptica de los tomadores de decisiones⁵⁰. Finalmente, en este primer período y hasta entrada la década del sesenta, el consumo residencial, con mayor peso en el horario pico de la curva de carga, era inferior al industrial, y por tanto, no existían presiones significativas en este sentido.

El objetivo de diversificar los servicios energéticos de electricidad hizo que la “tarifa doméstica” superara ampliamente lo específicamente “residencial”. Tan así que Carracelas et al (2006) la califican con buen tino de “bolsón de excepciones”. La tarifa doméstica se constituyó así en una herramienta de vital importancia para la diversificación de servicios energéticos a ser satisfechos con electricidad, tanto con fines sociales y culturales como productivos. Todo esto, probablemente contribuyó a ir generando una “cultura” de consumo eléctrico, una necesidad fundamental en las etapas fundacionales.

En cuanto a lo social, destacan la inclusión de los hospitales y asilos, las escuelas (públicas y privadas) y el Instituto Nacional de Ciegos. Mientras que en lo productivo, se observa la promoción de algunas actividades organizadas en pequeños talleres de corte artesanal (lavado y planchado, estudios de pintura y escultura), de la pequeña industria (talleres de costura) y de los consultorios médicos. De esta forma, la tarifa de servicio doméstico complementa la tarifa de

⁵⁰ Debe tenerse en cuenta que al igual que el alumbrado público, el alumbrado particular iba perdiendo intensidad en el consumo por suscriptor.

fuerza motriz en aquellos emprendimientos productivos donde esta no tiene sentido económico. Además, opera en instituciones culturales y de entretenimiento: en 1917 se incluyen las excepciones de calefacción de teatros, casinos y biógrafos; en 1922 a los diarios para irse constituyendo una tarifa independiente a partir de 1927. Por último, se aplica con un carácter político y corporativista. El ejemplo más claro es el Poder Legislativo que utilizó esta tarifa desde 1927, así como a partir de 1931 pudieron hacer usufructo de la misma los funcionarios de la UEE (ver cuadro 20)

Cuadro 20. Excepciones a la tarifa doméstica desde 1917 hasta 1943

Fecha de inicio	Excepciones incluidas en la tarifa \$ 0,03
7-1917	Servicios de cocina, calefacción y demás aplicaciones de utilidad doméstica
7-1917	Consultorios médicos y estudios profesionales siempre que estén en el domicilio del profesional.
9-1917	Hospitales y asilos con fines de beneficencia.
11-1917	Calefacción de teatros, casinos, biógrafos y demás espectáculos que a su juicio estén en condiciones de disfrutar de tal ventaja.
12-1917	Talleres de planchado (en marzo de 1928 se le limita la carga instalada)
5-1918	Hospitales y asilos oficiales con fines de beneficencia.
7-1920	Estudios de pintura y escultura que se hallen en el domicilio de los artistas
4-1922	Fuerza motriz para los diarios de la capital.
10-1927	Palacio Legislativo.
10-1928	Se extiende a todo el consumo de los diarios de la capital.
6-1929	A las escuelas públicas y privadas siempre que el consumo no sea para usos industriales.
1-1931	Para todo el personal de las Usinas Eléctricas del Estado.
1933	Se incluyen a las viudas e hijos menores de los empleados muertos en servicio.
11-1933	Se le admite la instalación de máquinas de lavado en los talleres de planchado.
4-1940	Las casas de familias que sus ocupantes se dediquen a efectuar trabajos y labores por encargo (costureras)
8-1940	Se limita a los diarios nacionales con directores y redactores responsables uruguayos.
11-1940	Instituto Nacional de Ciegos.
10-1941	Se vuelve a aplicar esta tarifa a todos los diarios de la capital (sin condicionantes)
8-1943	Se excluye a los integrantes del Directorio de UTE.
8-1943	Se limita esta tarifa a los empleados en actividad que cobren sueldos menores a 300 pesos.
11-1943	Se limita a los diarios con más de 5 años de antigüedad (y con probada solvencia moral y material a juicio del directorio)

Fuente: Carracelas et al (2006)

5.1.2 La Oficina de Exposiciones

El otro hito fundamental y complementario para la “domesticación” de la electricidad consistió en la creación de una Oficina de Exposiciones. De hecho, un día después de la creación de la tarifa doméstica, el 5 de julio de 1917, se resolvió la instalación de una Oficina de Exposiciones, dependiente de la Usina Eléctrica de Montevideo. El objetivo principal de la misma radicó en poner a prueba y exponer “diversos aparatos de utilización doméstica que la industria eléctrica va poniendo al servicio a fin de hacer más fácil y confortable la vida del hogar” (Memorias 1916-1918:67). A la par que en otros lugares, la aplicación de electrodomésticos en los hogares distó de ser lineal y automática y requirió de esfuerzos variados de propaganda y difusión.

La apertura de la Oficina de Exposiciones tuvo lugar en octubre de 1917. La oficina se dividió en varias secciones, cada una destinada a las diferentes dependencias de un hogar, de forma de demostrar cómo podrían utilizarse los distintos servicios energéticos utilizando electrodomésticos. En éstos, destaca especialmente la difusión de las bondades del servicio de la “cocina eléctrica”. Las Actas de Directorio dan cuenta que en junio de 1917⁵¹, Lasnier⁵² y Sundberg⁵³ habían viajado a Buenos Aires para estudiar la implantación y funcionamiento de las cocinas eléctricas, para su aplicación y difusión en nuestro país. El énfasis particular en la cocina eléctrica debe entenderse además en el marco de la disputa con el gas y su desplazamiento en los distintos servicios energéticos⁵⁴.

Según documentan las Memorias de 1916-1918 de la UEE, los aparatos estaban todos conectados y listos para ser puestos en funcionamiento, de forma que quienes visitaran la oficina pudieran visualizar con detalle su puesta en práctica. Asimismo, la Oficina permitía vivir “in situ” todas las aplicaciones que tenía en un hogar de aquel entonces la corriente eléctrica más allá del alumbrado y la fuerza motriz, como ser: calefacción, ventilación, planchado, costura, lavado y cocción. Esta política, combinada con la tarifaria, permitió que en una época no muy “favorable” debido a la “guerra europea” -como se designaba en las memorias a la Primera Guerra Mundial-, se lograra una importante demanda del público.

51 Acta de Directorio del 23 de Junio de 1917

52 Ingeniero Gilberto Lasnier, vocal del directorio de la Usina.

53 Ingeniero Axel Sundberg, vocal del directorio de la Usina.

54 Según Hughes (1983) la imposición de la electricidad por sobre otras formas, tuvo que ver con su capacidad diversificadora. En ese contexto, debe entenderse también la fallida disputa por el servicio de cocción.

Por tanto, el propósito principal -aunque no único- de la Oficina de Exposiciones era difundir y fomentar el uso de artefactos eléctricos. En este sentido, cabe decir que no toda la exposición estaba situada en la oficina y una práctica recurrente que aparece hasta entrada la década del veinte es la construcción de un carro alegórico para el desfile de Carnaval, cuya alegoría se basaba en las principales aplicaciones de la electricidad, como ser la luz, la fuerza y la calefacción. De hecho, las memorias de la UEE registran que la “curva de visitantes” a la Oficina se incrementaba de forma considerable tras la difusión en carnaval⁵⁵.

De todas formas, la propaganda fundamental consistía en mostrar en la propia oficina el funcionamiento de los artefactos. En este sentido, y habida cuenta de la feminización del trabajo doméstico, cabe destacar un hecho relativamente recurrente en los procesos de domesticación de la electricidad (Gooday, 2008): la contratación de mujeres para que fueran las responsables de enseñar a otras mujeres cómo utilizar los electrodomésticos en sus respectivos hogares. Es así como el 19 de Setiembre de 1917 ingresan a trabajar las primeras dos mujeres en la historia de la UEE: Isabel Moro y María Tarigo⁵⁶. Ambas, con el cargo de auxiliares en la sección Exposición. Por tanto, estas contrataciones más que un “avance” en términos de derechos de las mujeres, tienen que ver con un reforzamiento de su rol “reproductivo” o doméstico⁵⁷. Más aún, si se tiene en cuenta que las mujeres no tenían derecho a ser suscriptoras al menos hasta entrada la década del treinta⁵⁸.

Incluso, con el fin de sortear las dificultades de importación y de fomentar la industria nacional, acorde con los postulados batllistas del momento, se inició en pequeña escala y a título de ensayo la fabricación de aparatos (Memorias 1916-1918:68). Tan es así que en las Memorias 1918-1919, se afirma lo siguiente:

“El taller de nuestra Oficina de Exposición ha colaborado con eficacia en la prosperidad de esa industria, la cual a su vez ha tenido el

⁵⁵ Gooday (2008) encuentra que la difusión de la electricidad en espectáculos públicos fue un aspecto central para la “domesticación” de la electricidad.

⁵⁶ Vale destacar que junto con el portero, tenían los sueldos peor pagos de la Oficina de Exposiciones, cobrando \$30 pesos. El salario de la gerencia de la Oficina era de \$50 pesos.

⁵⁷ A esta afirmación cabe realizarle al menos dos acotaciones. En primer lugar, según consta en el Acta de Directorio N° 791 del 30 de Agosto de 1917, el vocal Ferrés votó y argumentó en contra de que “las mujeres trabajen” oponiéndose a la contratación de Moro y Tarigo. En segundo lugar, poco tiempo después, en 1919, ingresó a la UEE la estudiante de ingeniera Emilia Loedel, desempeñando tareas en la Oficina del Ingeniero Jefe.

⁵⁸ No he podido corroborar la fecha a partir de la cual las mujeres pueden ser suscriptoras de la UTE, pero sabemos que hasta 1935, en ocasión de modificarse el Servicio de Reclamos, seguían sin estar habilitadas.

concurso, muy apreciable, de los Talleres del Ministerio de Obras Públicas, que funcionan como dependencia de la Dirección del Puerto de Montevideo, a cuyo cargo estuvieron todos los trabajos de fundición, tornería, balancín, etc. En esta forma, la Usina de Montevideo ha puesto a la venta aparatos de cocina y calefacción que pueden considerarse perfectos y que sostienen con facilidad el parangón y la competencia a los aparatos similares comunes que se fabrican en el extranjero” (Memorias 1918-1919, p54)

Las memorias de 1918-1919 destacan artefactos construidos que vale la pena mencionar para dar cuenta de cierto desarrollo productivo de la UEE:

- a. Grupo Termo-Sifón para la electro-calefacción del agua. Se trata de un artefacto portátil, que puede ponerse en funcionamiento de inmediato al conectarse al agua y la corriente eléctrica, a la vez que su carga de demanda es baja y en general fuera de las horas pico.
- b. Secador de Cereales. Se produjo por encargo para una fábrica de harinas. Consistía en un gran horno, compartimentado para que pudiera pasar el aire que se calentaba eléctricamente. Además había ventiladores y escapes de aire.
- c. Calienta-plateos a utilizar en una incubadora para usos de laboratorio químico.
- d. Estufa eléctrica preparada para usos químico-agronómicos.
- e. Horno eléctrico para “casa industrial”.
- f. Soldadura eléctrica.
- g. Hornos. Fueron ideados y construidos distintos tipos de hornos portátiles, de dos quemadores uno de ellos y el otro sólo con una resistencia superior, haciéndolos adaptables a distintos tipos de cocinillas.
- h. Máquina para lavar platos y vajilla. Se hicieron estudios para intentar poner en funcionamiento un artefacto que prestara este servicio. Las memorias no dan cuenta de si efectivamente se logró dicho propósito.

Este pequeña muestra sirve para dar cuenta de que la Oficina de Exposición tuvo un amplio campo de acción incluyendo artefactos para la industria así como también incursionó en la fabricación y reparación de electrodomésticos. A modo de ejemplo, en 1920 se fabricaron 660 aparatos, entre los que se incluyen estufas eléctricas, cocinas eléctricas, cocinillas y calentadores

para baños. El caso de la cocinilla es destacable porque desde la propia UEE se destaca que su aceptación es muy amplia, al punto tal que “ya funciona en muchos hogares humildes” (Memorias 1918-1920:57). Además, del taller de la Oficina de Exposición y de los trabajos en acuerdo con los Talleres del Ministerio de Obras Públicas ya citados -quienes tenían a cargo los trabajos de fundición, tornería, balancín, entre otras- en 1919 se crearon los “Talleres Generales” de la UEE, lo que significó una apuesta redoblada por la reparación y fabricación de artefactos.

En 1934, en oportunidad de publicar la primer “Revista de Energía” de la UTE, un artículo desarrolla in extenso las funciones y ventajas de los Talleres Generales. Destaca en particular, su servicio rápido y eficiente de reparación de repuestos de las Usinas, dado que al ser en muchos casos usinas de particulares que fueron absorbidas por la UTE poseen tecnologías distintas, de marcas diferentes y que de tener que esperar a la importación de los repuestos originales, implicaría en no pocos casos tener parada la usina por un tiempo prolongado. Cosa que acarrearía costos económicos de envergadura. Ya para ese entonces, disponía de grandes hornos de fundición, fresadoras, taladros, rectificadoras, tornos y, por sobre todo, obreros altamente especializados. Esto permitía la fabricación de pistones, aros de pistón, cabezas de pistón, válvulas, bielas, engranajes, bombas de combustible, inyectores, etcétera (Revista Energía 1, 1934).

Por si fuera poco, años antes se intentó además fomentar la innovación tecnológica más allá de la Usina. Uno de los hitos más destacados de este período fue la realización de un concurso abierto para la construcción nacional de aparatos de cocina y calefacción de agua de bajo costo. Según consta en las Actas de Directorio⁵⁹, la iniciativa no fue exitosa ya que solo se presentaron “dos inventos”, declarándose desierto el concurso⁶⁰. No obstante, se entregaron partidas de cien pesos a los concursantes como forma de estimular la innovación.

Los problemas económicos dificultaron el desarrollo de una mayor producción pero desde 1920 destacan también que la fabricación cedió a un incremento de la reparación, llegando a afirmar desde la UEE que “...la casi totalidad de las reparaciones de aparatos eléctricos al servicio del

⁵⁹ Acta 1359 del 31 de Octubre de 1919.

⁶⁰ Los resultados del concurso son razonables si se tiene en cuenta que en nuestro país no había formación especializada para los asuntos “eléctricos”. Según constata Waiter (2019), la carrera de “Ingeniería Industrial” se crea recién en 1924 y los primeros egresados son de 1934. En ese contexto, la gran discusión técnica asociada al sistema eléctrico era la generación hidroeléctrica y no se constaban mayores preocupaciones por la innovación en electrodomésticos.

suscriptor, son hechas por esta dependencia de la Usina” (Memoria 1918-1920:55). Incluso, desde 1920 se constata con claridad que se venden en la Oficina de Exposiciones hornillas y cocinas importadas -recordemos que son los artefactos más difundidos- con garantía a cargo de la fábrica respectiva. La UEE actuaba de esta forma como “certificador de calidad”, de forma de generar confianza en los consumidores. De esta forma, queda claro que uno de los propósitos de la Oficina de Exposición implicó un fomento de la producción nacional de artefactos eléctricos, tanto para la industria como para los hogares pero que su principal cometido fue la difusión del uso de artefactos eléctricos más allá del origen nacional o extranjero de los mismos.

La información cuantitativa disponible, si bien es escasa, nos permite visualizar qué tan exitosa fue la estrategia de diversificación de los servicios energéticos a satisfacer con electricidad. Lo primero que cabe destacar es que la gran apuesta a la “cocina eléctrica”, al menos en lo que registran las ventas de la Usina, tuvo un primer momento de expansión entre 1917 hasta 1921 para luego estancarse. La competencia con el gas en los sectores pudientes y con la leña y el kerosene en los sectores populares parece haber incidido en ello.

Los calentadores de baño, otra de las grandes apuestas, si bien comenzaron teniendo una adhesión menor que las cocinas, se observa un crecimiento sostenido a lo largo del período 1917-1929, pasando de 71 calentadores instalados a unos 957 -teniendo un pico máximo en el período 1924-1925 de 669-. Las estufas, por su parte, evidencian un crecimiento también notable que se explica por su casi triplicaron en el ejercicio 1924-1925 respecto al ejercicio anterior. Por último, los ventiladores fueron el artefacto que más clientes adoptaron y tuvo cierto crecimiento en el período. La mayor adopción de los ventiladores, seguramente pueda explicarse a que en “ventilación” los electrodomésticos no compiten con artefactos que funcionen con otras formas o fuentes de energía (Cuadro 21)

Cuadro 21. Electrodomésticos de suscriptores de la UEE (1917-1929)

	Estufas	Ventiladores	Cocina	Calentador Baño
1917-1918	191	1618	142	71
1918-1919	197	1685	365	135
1919-1920	195	1755	576	192
1920-1921	232	1824	645	233
1921-1922	281	1908	645	243
1922-1923	293	1942	648	264
1923-1924	431	1982	660	297
1924-1925	1177	2174	676	669
1925-1926	1709	2323	663	904
1926-1927	1852	2461	655	961
1927-1928	1882	2524	649	953
1928-1929	1927	2597	623	957

Fuente: elaboración propia en base a Memorias de la UEE

Para la década del treinta, en el Anuario Estadístico de 1938 hay información sobre la dotación de artefactos eléctricos de suscriptores de la UTE desde 1934 hasta 1937. Si comparamos hasta lo acontecido en el ejercicio 1928-1929, se observa un importante crecimiento en la conexión de los cuatro artefactos relevados. Las estufas pasaron de menos de dos mil a más de seis mil, transformándose en el artefacto eléctrico más difundido de los relevados por la UEE. Los ventiladores continuaron incrementándose, superando los cuatrocientos. La cocina y los calentadores de baño, también aumentaron de forma importante⁶¹.

Cuadro 22. Electrodomésticos suscriptores de la UTE (1934-1938)

	Estufas	Ventiladores	Cocina	Calentador Baño
1934	5947	3264	1547	1889
1935	6121	3437	1696	2066
1936	6291	3620	1849	2344
1937	6431	4323	2010	2745

Fuente: Anuario Estadístico de 1938.

La vinculación entre la tarifa doméstica y la Oficina de Exposiciones queda fuertemente evidenciada en el debate tarifario que tuvo lugar en el Directorio entre 1917 y 1918. Debe

⁶¹ Más allá de 1938 es difícil conocer la dinámica de los electrodomésticos. Las Memorias de la UTE dejan de relevar esta información, los Anuarios Estadísticos solo tiene datos de importaciones, que podría utilizarse pero que a partir de la década del cincuenta la información aparece a un nivel de agregación que tampoco es de utilidad.

recordarse que durante 1917 hubo una tarifa de cocina a \$0,02 el kwh, más barata que la tarifa doméstica a \$0.03 kwh. Más allá de la unificación y aumento que tendrán posteriormente, el debate sobre las tarifas de cocina y doméstica en las sesiones del Directorio revela además la voluntad de “electrificar” los servicios energéticos por parte de los jefes de aquel entonces.

En primer lugar, el vocal Oxilia⁶² entendía que la tarifa doméstica y la de cocina debían elevarse a cuatro centésimos, ya que con el aumento del combustible, estaban brindándole pérdidas a la institución. Pero además, en el caso de la cocina, afirma en Febrero de 1918 que “...solo beneficia a los suscriptores pudientes”⁶³. Además, sugiere sin lograr hacer eco en el resto del Directorio, diferenciar a los comerciantes de los residenciales, algo que sucederá más de veintidós años después. De todas formas, a las apreciaciones de Oxilia -que se repetirán en varias sesiones del Directorio- vale sumar la respuesta de Peixoto⁶⁴. Primero, asumiendo que daban pérdida, consideraba que al haber sido creadas recientemente no era “momento oportuno” para aumentarlas, prefiriendo aumentar otras tarifas que también daban pérdidas como el “alumbrado público”. Segundo, entendía que si se elevan a cuatro centésimos -propuesta de Oxilia- “...sería lo mismo que decretar la supresión de las cocinas y calentadores de baño”. Su argumento era tan sencillo como potente: a ese precio no se podría competir con el gas ni incluso con el carbón -que había visto una suba de precios similar a la del petróleo-. Tercero, esto traería consecuencias nefastas para la institución porque no vendería las cocinas que puso a la venta y “...tendría que cerrar la Oficina de Exposiciones y dar por perdido todo lo que ha invertido en la propaganda [...] para introducir la electricidad en los servicios domésticos”⁶⁵.

En la postura de Peixoto, se sintetizan de forma clara dos de los objetivos fundacionales de la institución: electrificar los servicios domésticos de forma masiva y competir con el gas (empresas extranjeras). Para ello, una política tarifaria de precios bajos y facilitar el acceso a los electrodomésticos, a través de la Oficina de Exposiciones y sus servicios relacionados, era fundamental. Y, dentro de éstos, la cocina y los calentadores de baño como apuestas principales. En su lectura, las cuestiones distributivas de corto plazo no podían socavar las definiciones

62 Contador Vicente Oxilia, vocal del directorio.

63 Sesión 906, 19 de Febrero de 1918.

64 Ingeniero Roberto Peixoto de Abreu Lima, vocal del directorio.

65 La dificultad que ha tenido la electricidad para imponerse al gas o al GLP en la cocción, es uno de los tantos argumentos que utiliza Gooday (2008) para romper con la idea “teleológica” de que la electricidad se impuso sobre otras formas de energía por ser “mejor”.

estratégicas de la empresa.

Si bien no hemos podido precisar con exactitud el derrotero final de la Oficina de Exposiciones, en algún momento de la década de los veinte cesó en su funcionamiento. Probablemente las dificultades económicas de la época, conjugadas con cierta sensación del “deber cumplido” hayan influido en tal decisión. De todas formas, la política de difusión continuó vigente -aunque es imposible precisar su relevancia-. Como dato significativo, vale decir que la UTE pasó a tener una Sección de Estadística, Censo y Propaganda que, en más de una oportunidad montó “Stands” en distintos puntos del país. A modo de ejemplo, en la Revista de Energía N°8 se dan cuenta de las exhibiciones de aparatos eléctricos tanto de la industria nacional como extranjera con la finalidad de dar a conocer “nuevos productos”, entendiendo las exposiciones como “catálogos vivientes”. Lo interesante es que el impulso “productor e inventor” se dejó de lado: “La institución está interesada en la venta de corriente, pero no se ocupa de la venta de aparatos” (Revista Energía N°8, 1935) lo cual le da a la política de difusión una impronta menos “productivista” que en la fase inicial.

5.1.3. El ida y vuelta entre empresas y suscriptores: reclamos, accidentes y apagones

El peso creciente de la electricidad en la vida cotidiana de los hogares uruguayos hizo que la falla eléctrica, las pérdidas no técnicas y la “vandalización” de las redes, el apagón y la intermitencia así como los accidentes eléctricos se fueran transformando paulatinamente en un “problema social”.

Si bien no poseemos información con certeza de cuándo comenzó a operar el “Servicio de Reclamos”, este aparece mencionado por primera vez en las memorias de 1911-1912. Lo más destacable es que se atendieron 36.859 llamados con un tiempo de demora en la respuesta de 23 minutos. Ya para el siguiente ejercicio, los reclamos aumentaron a 37.785 reduciéndose el tiempo de respuesta a 20 minutos. Solo tres ejercicios después, entre 1913-1914 se atendieron más de 47 mil reclamos con un tiempo de demora de 15 minutos, descendiendo este a 11 minutos para el ejercicio posterior. La preocupación y celeridad en el tratamiento de los servicios de reclamos, puede además constatarse en los debates del directorio.

El feedback entre suscriptores y la UEE se va complejizando con el tiempo. Además de los usuales reclamos, los accidentes y las electrocuciones empiezan a conformarse como problema

social. En 1917, a poco tiempo de la creación de la tarifa doméstica y la Oficina de Exposiciones, tuvo lugar un accidente mortal debido a un choque eléctrico ocurrido en el baño de una casa suntuosa. Era el segundo accidente de gravedad del año. Por tanto, el 7 de Agosto de 1917 el Directorio resolvió contratar al Dr. Joaquín Travieso para que durante tres meses diera una serie de conferencias al personal acerca de los primeros auxilios a prestarse a los accidentados, formándolos en el manejo del pulmotor. Además, se previeron manuales y recomendaciones de uso para evitar accidentes⁶⁶.

El análisis de Víctor Goldschmidt en la Revista de Energía N°8 (1935) es sumario sobre las dificultades e implicancias que acarrea la “domesticación” de la electricidad. Por un lado, la necesidad de “censar” la cantidad de artefactos que están siendo utilizados, para poder gestionar la demanda. Por otro lado, la necesidad de “instruir” al suscriptor. Familiarizar al consumidor sobre el mejor uso, horario, artefactos idóneos. Para ello, se hace necesaria la “propaganda instructiva” a nivel escolar, liceal y en “todos los lugares donde haya consumo eléctrico”.

Una de las grandes ventajas de este intenso mecanismo propagandístico, es poder prevenir accidentes. El propio Goldschmidt cuenta cómo se lamentan muchos menos muertes en el invierno gracias a que comenzaron a utilizarse de forma generalizada las “arandelas altas” en los portalámparas. Debe agregarse, que en 1935, se intensificó la normativa y el contralor a los “instaladores eléctricos” de forma tal de poder regular mejor -y dar mayores garantías a los consumidores-. Las estadísticas recogidas por la citada revista, muestra un paulatino decrecimiento de las muertes por accidente eléctrico entre 1930 a 1935, pasando de 11 muertes anuales a 2 en el último año mencionado.

De todas formas, vale destacar que el vínculo no siempre fue “de arriba hacia abajo” con la Usina previendo necesidades de los hogares y resolviendo problemas sino también que en este período hay varios hitos que muestran una exigencia por parte de la ciudadanía hacia la UEE -podríamos decir “de abajo hacia arriba”⁶⁷-.

⁶⁶ Según Gooday (2008) los accidentes eléctricos ponen en cuestión el discurso de la Modernidad dentro del que suele insertarse la narrativa de la electrificación. El miedo al uso fue uno de los grandes obstáculos a vencer por las compañías eléctricas.

⁶⁷ Uno de los fenómenos sociales más interesantes que excluimos en el presente trabajo es la creación de un Movimiento de Usuarios de la electricidad en la ciudad de Mercedes en 1935. Su mero análisis nos llevaría elaborar todo un apartado propio, pero valga al menos hacer mención al mismo.

Entre 1933 y 1935, tienen lugar tres acontecimientos no necesariamente vinculados pero que dan cuenta cabal de la creciente importancia de los servicios eléctricos en nuestro país y de distintas reacciones de la ciudadanía para con la UTE: los cambios en el Código Penal de 1933 que definen hurto y estafa de electricidad como delito, el apagón de abril de 1935 que afectó a todo Montevideo y la creación de un movimiento de usuarios en la ciudad de Mercedes en ese mismo año.

La Ley N° 9155 del 4 de Diciembre de 1933 modificó el Código Penal vigente hasta ese entonces. Si bien implicó una multiplicidad de cambios, a efectos de nuestro trabajo cabe destacar la introducción del artículo 343 que define Hurto y Estafa de electricidad como delitos específicos: “El artículo 340 [que define Hurto] se aplica a la sustracción de energía eléctrica, salvo que ésta se operara con intervención de medidores, en cuyo caso rigen las disposiciones sobre estafa (Revista Energía N°1, 1934).

La modificación responde a preocupaciones permanentes del Directorio de la UTE en torno al “robo de energía” así como también al “vandalismo” -el ataque de las redes de distribución-. No obstante, entra en contradicción con otras disposiciones que definen a la electricidad como una “necesidad básica”, en la medida que refuerza su carácter mercantil y genera dispositivos punitivos en torno al “no pago”. A la vez, demuestra que el vínculo con la ciudadanía no era un todo armonioso, la proliferación de la electricidad -y su creciente necesidad como supo destacar tempranamente el Estado uruguayo- traía problemas: quienes no podían pagar o pretendían aventajarse de la falta de controles, podían cometer fraudes a los medidores o “colgarse”. Asimismo, el avance de la electrificación, a todas luces un progreso para las autoridades de la época, admitía actitudes muchas veces desafiantes de parte de los sectores populares, que rompían lamparitas o atacaban postes.

Los otros eventos significativos a considerar son los apagones⁶⁸. Cabe destacar que en Abril de 1935 tiene lugar un apagón que permite dar cuenta de la importancia social, económica e incluso política de la electricidad en la vida uruguaya. El 8 de Abril, a partir de las 19hs, se interrumpieron los servicios eléctricos por varias horas. El diario El País de esa misma fecha, da cuenta del apagón que afectó a varios puntos de la ciudad, a razón de un “desperfecto en la

68 Nye (2010) analiza la relevancia de los servicios eléctricos estudiando su negación: los apagones. Su estudio sobre los apagones en Nueva York permite identificar los cambios que los servicios energéticos asociados a la electricidad van teniendo en distintos momentos del tiempo en la vida cotidiana de la ciudad estadounidense.

turbina”. El artículo destaca que es un fenómeno que en otro tiempo era recurrente -dando a entender que para 1935 ya parecía cosa del pasado-.

Un día después, el Directorio sacó un comunicado explicando las causas del suceso: encontrándose en mantenimiento la maquinaria nueva, generando con viejos generadores, un caudal de basura obstruyó las cañerías que alimentan de agua los refrigeradores, produciendo no sólo el apagón sino además, imposibilitando una respuesta más o menos inmediata.

No faltan los textos literarios como “También a la Mágica Luz del Farol” ni las punzantes críticas irónicas de “De nuevo a las sombras” o “Un perfil en negro”⁶⁹. Más destacable aún son las suspensión de funciones de teatro como el prometido estreno de “Hoy ganarás el pan”, un homenaje en la Facultad de Medicina al Dr. Francisco Araucho así como también la destrucción de un comercio que se incendió por estarse iluminando a vela⁷⁰. Según puede recogerse de la prensa, el apagón significó además: accidentes y enlentecimiento del tránsito, escasez de pan, falta de calefacción en hospitales, paralización de ascensores y cierre de comercios nocturnos.

El impacto inmediato y profuso en la prensa, que continuó por casi dos meses, generó una respuesta rápida del Poder Ejecutivo, decretando el 11 de Abril una Comisión Investigadora -habida cuenta de que la UTE es un ente autónomo-. La UTE por su parte, además de los comunicados oficiales, se defendió en su proceder en la nota editorial de la Revista de Energía N°7 y, además, sacó un artículo contra las distintas opiniones volcadas en la prensa en la Revista Energía N°9. Y ya para el 11 de Abril anunció un próximo vuelo de avión con los repuestos necesarios para reparar la fallas persistentes⁷¹. Además, de carácter excepcional si se indaga en las fuentes de la UTE, en la Revista Energía en los números ya referidos, se destacan e incluso se “homenajean” a los funcionarios y jerarcas que tuvieron la responsabilidad de subsanar el apagón.

Claro está que a los problemas sociales y económicos reales que el apagón conllevó, se sumaron otros de índole político: en el diario El País, el apagón cubrió casi dos meses de notas, mientras que en prensa no tan opositora al régimen de Terra, tuvo una presencia sustantivamente menor.

69 Son artículos publicados en El País entre el 9 y el 11 de Abril de 1935.

70“ Lo causó el uso de una vela”, diario “El País” del 10 de Abril de 1935.

71 “Trayendo en avión piezas de Europa repararan este hecho muy extraño e imprevisible” diario “El País”, 11 de Abril de 1935.

5.2 La línea blanca de electrodomésticos y la residencialización

Es conocido el hecho de que una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, los países más comprometidos con el conflicto bélico transitaron de la “economía de guerra” a una renovada industrialización, teniendo como centro la producción de bienes de consumo durables. Es la llamada “edad dorada del capitalismo” y el consumo de masas.

En este contexto, se da un renovado impulso a la idea de “confort doméstico”, explicado en parte por el importante vuelco que tuvo la mujer en el mercado de trabajo en el período bélico⁷². Dicho aumento en la participación “laboral” competía con el tiempo disponible de la mujer para el trabajo doméstico. En este sentido, la estabilidad económica y el desarrollo tecnológico se conjugaron para “revalorizar” el trabajo en los hogares (Trochon, 2011).

En nuestro país, durante el proceso de *residencialización* (1946-1963) tuvo lugar una importante intensificación en la utilización de la energía eléctrica por parte de las familias como vimos en el capítulo anterior. Bertoni et al (2008), afirman que dicha intensificación del consumo eléctrico ayuda a explicar la mejora en la calidad de vida de la sociedad uruguaya, a la vez que vinculan el mayor consumo por hogar de electricidad a la difusión de la “línea blanca” de electrodomésticos, expresada a su vez en la creación de la Comisión de Tarifas en 1946 y sus propuestas de política asociadas.

Su explicación radica, fundamentalmente, en que la expansión del consumo de los bienes durables de la denominada “línea blanca” de electrodomésticos (cocina, heladera, calefón, etc.) habría implicado un incremento en la “demanda derivada” de energía eléctrica desde los hogares. El incremento en el acceso a la electricidad de los hogares medido a través del aumento de suscriptores, no haría más que reforzar dicha tenencia. Asimismo, entienden que la política tarifaria operó como un incentivo adicional, permitiendo que el consumo de electricidad no compitiera en la restricción presupuestal de los hogares con otros bienes y servicios básicos. En particular, destacan la apuesta desde el Directorio de la UTE en 1946 al encargar a la “Comisión de Tarifas” el diseño del nuevo pliego tarifario, cuyos objetivos resumen de la siguiente manera: “Las tarifas a implantarse para los servicios de casas-habitación, tendrían por finalidad, no sólo producir una rebaja en el precio actual de venta del kwh, sino también fomentar el empleo de

⁷² En este sentido, Maubrigades (2017) muestra que hubo un aumento en la participación de las mujeres en el mercado de trabajo entre los treinta y los cuarenta, descendiendo en los sesenta.

aparatos de uso doméstico alimentados con energía eléctrica, como ser: heladeras, cocinas, estufas, calentadores de baño, máquinas para lavar ropa, etc”. (Usinas y Teléfonos del Estado. Boletín de Resoluciones N°2497. Resolución 46. 41963 del 17 de Junio de 1946 (extraído de Carracelas et al, 2006))

Lo cierto es que en este período se afianzó una nueva forma de integrar el espacio doméstico. Cambios en el metraje de las construcciones así como el trabajo de la mujer fuera del hogar y la reducción del trabajo doméstico, permitieron transformaciones importantes en la vida cotidiana. La familia tipo se había diferenciado radicalmente de aquella del novecientos (Trochon, 2011). Asimismo, como fuera analizado en el capítulo anterior, hubo en este período políticas que favorecieron la asequibilidad gracias al aumento salarial (Consejos de Salario, Asignaciones Familiares, etc) como a la política tarifaria (creación de la Tarifa Social, reducción real de la tarifa residencial). No obstante, el impulso a la difusión de los electrodomésticos, si bien es destacable, es menos novedoso de lo que los antecedentes remarcan (Bertoni, 2002; Carracelas et al, 2006; Bertoni et al, 2008). Posiblemente, la no consideración de la importancia de la Oficina de Exposiciones desde su surgimiento puesta en funcionamiento en 1917, ha llevado a interpretar la política de acceso a la “línea blanca” de electrodomésticos como algo enteramente novedoso y no como un “segundo impulso” o una continuación de lo acontecido desde 1917 en adelante.

Claro está, que los cambios tecnológicos, el surgimiento de nuevos artefactos y la mejora relativa de los ingresos de los hogares uruguayos, hicieron posible nuevos servicios energéticos como el uso del televisor para las comunicaciones y el ocio, pero también dos grandes cambios: la heladera -para la refrigeración de alimentos- y el lavarropas. Es importante destacar -como detallaremos más adelante- que estos nuevos artefactos de confort no fueron de acceso universal, sino que como señala Trochon (2011) son los sectores medios y altos los principales beneficiarios de esta nueva idea del “confort”. Mientras que para estos los ejemplos de las casas “hollywoodenses” con cocinas amplias automatizadas, sus living rooms con amplios sofá y sus barcitos domésticos constituyeron un ejemplo a seguir, para los sectores más pauperizados, estas pautas estaban lejos de sus aspiraciones.

Para poder dar cuenta del acceso a los distintos servicios energéticos que poseían los hogares uruguayos en el período de *residencialización*, disponemos de muy buenas fuentes de información. En particular, el capítulo de energía realizado por la CIDE (1965) tiene a

disposición las fuentes y artefactos utilizados para la cocción, los tipos de calefacción, la utilización de agua caliente y el equipamiento de los hogares (heladera, lavarropa, radio y televisor).

5.2.1 El servicio de cocción

Según consigna Trochon (2011), la cocina se convirtió en estas décadas en el “corazón de la casa”. De aquellas pequeñas, oscuras, sucias y sin ventilación -donde se quemaba carbón para cocinar- se pasó a un espacio de tamaño diverso pero limpio, ventilado e iluminado. Se racionalizó el espacio, teniendo en cuenta las necesidades de lavado y cocción de alimentos. Los “tubolux” facilitaron además las tareas nocturnas y el extractor permitió poner a la casa a resguardo de olores. La automatización y la diversificación de electrodomésticos fue una característica de la época: lavarropas, cocinas, refrigeradores, representaban una señal de estatus y un supuesto alivio para las amas de casa, ya que las tareas seguían concentradas en las mujeres más allá de discursos igualitaristas de época.

En cuanto al servicio de cocción de alimentos, la autora identifica una diversificación de cocinas (Tem, Constellation, Junior y Rivera) a la vez que observa una persistencia de las clásicas cocinas “Volcán”, que funcionaban a kerosene, así como también una no desdeñable venta de “primus” en los bazares más importantes. Siguiendo los datos de la CIDE (1965), no podemos más que avalar varias de las apreciaciones de la autora. De todas formas, lo primero a destacar es que acceden a algún servicio de cocción prácticamente la totalidad de los hogares uruguayos, siendo las viviendas sin cocina de ningún tipo menos del 1% (0,6%) del total. Además, podemos ver que en los años que van desde 1937 hasta 1963, las cocinas eléctricas pasaron de unas dos mil a más de cien mil. Lo que era considerado un bien para “sectores pudientes”, pasó a ser parte del consumo de masas en poco más de 25 años.

Si consideramos las fuentes “modernas” (combustibles líquidos, gas, supergás y eléctrica) estas ascienden a un 54,8% en todo el país, representando un 65,8% en Montevideo y un 41,8% en el Interior Nucleado⁷³. Dentro de éstas, predominan ampliamente las cocinas a combustible líquido (25,9%) y las cocinas eléctricas (18,3%), siendo sustantivamente menor la utilización de cocinas a gas y supergás. Asimismo, vale destacar las diferencias entre Montevideo e Interior. Mientras

⁷³ La definición de núcleo poblado es “una agrupación continua de lotes, menores de una hectrea, no dedicados a producción agropecuaria comercial y ocupados al menos por diez viviendas habitadas” (Terra, 1982)

que en la capital las cocinas a gas representan un 10% del total, no se constata su presencia en el interior del país. A la vez que, las cocinas eléctricas ascienden a más de un 25% en Montevideo, apenas superan el 10% en el interior de la república.

Las fuentes “no modernas” de cocción (leña, carbón y kerosene) representan un 44,6% del total, siendo aproximadamente un tercio en Montevideo (33,5%) y superando la mitad de las viviendas en el Interior del País (57,7%). Si desagregamos por fuente, vemos que los “fogones o braseros abiertos” así como también las “cocinas de hogar a leña o carbón” son prácticamente inexistentes en la capital del país, mientras que representan un 4,6% y un 12,4% en el Interior, respectivamente. El artefacto que sí tiene fuerte presencia es el “Primus o calentador portátil” que funciona a kerosene. Su participación total es de un 36,4%, representando un 32,7% en Montevideo y un 40,7% en el Interior.

Cuadro 23. Fuente principal para cocción, 1963

Tipo de Cocina	Total		Montevideo		Interior Nucleado	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Fogón o brasero abierto	12309	2,2%	430	0,1%	11879	4,6%
Cocina de hogar a leña o carbón	33723	6,1%	2148	0,7%	31575	12,4%
Primus o calentador portátil	202243	36,4%	98165	32,7%	104078	40,7%
Cocina a combustibles líquido	143868	25,9%	70992	23,6%	72876	28,5%
Cocina a gas	32543	5,9%	32543	10,8%		0,0%
Cocina a supergas	26185	4,7%	18580	6,2%	7605	3,0%
Cocina eléctrica	102022	18,3%	75717	25,2%	26305	10,3%
Sin cocina	3122	0,6%	1933	0,6%	1189	0,5%
Total	556105	100%	300508	100%	255507	100%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1965)

5.2.2 El “confort térmico”

En Trochon (2011) se destaca cómo la idea de “confort térmico” -calefacción y refrigeración de ambientes- pasa a tener un peso creciente en los hogares uruguayos entre el período de la segunda posguerra y los setenta. Su trabajo da cuenta de diversas modalidades como la calefacción central a gas-oil o fuel-oil en los nuevos edificios o el uso de estufas en las casas. Destaca la popularidad del kerosene -principalmente las estufas marca “Pod”-, los calefactores “Bering” (suecos) y las estufas a supergás James “Aladdin” así como otras eléctricas. Trochon (2011) llega a afirmar

incluso que el supergás es el más popular (en el sentido de difundido) de los energéticos para calefacción mientras que la electricidad es de uso poco extendido. Como veremos más adelante, los relevamientos de la CIDE matizan dicha lectura, ya que si bien el supergás es el de mayor uso, la electricidad le sigue de cerca. Por último, su trabajo muestra la proliferación desde fines de los sesenta de los turboventiladores para la refrigeración de ambientes en el verano.

Del relevamiento realizado por la CIDE (Cuadro 24), lo primero a destacar es que la mayoría de los hogares uruguayos -un 51,3% en todo el país- no se calefaccionaban en absoluto, aunque en Montevideo el porcentaje es un poco menor a la mitad de las viviendas (47,7%). Las estufas eléctricas, que en 1937 había poco más de seis mil conectadas a la Usina de Montevideo, para 1963 ascienden a más de 77.500 solo para uso residencial.

Dentro del universo de hogares que se calefaccionan, un 36,9% lo hace con fuentes modernas. Aquí, las diferencias regionales son sustantivas, en Montevideo un 46,7% de los hogares utiliza electricidad o combustibles líquidos para calefaccionarse, mientras en el Interior, lo hace poco más de la cuarta parte de los hogares (25,4%). Destaca con un ínfimo 0,2% para el caso montevideano el uso de “aire acondicionado”, un bien de lujo elitista en aquél entonces.

El resto de los hogares se calefacciona con fuentes “no modernas” (leña, carbón, etc). Si bien representan un 11,4% de los hogares uruguayos, las diferencias por región son abismales. Mientras que en Montevideo significan un 4,9% en el Interior ascienden a casi la quinta parte de los hogares (19%). Esto obedece a la facilidad de acceso a la leña en buena parte del interior del país y explica porque el brasero a leña es utilizado en 12,9% de los hogares de dicha región.

Cuadro 24. Artefacto principal para calefacción, 1963

Tipo de Calefacción	Total Urbano		Montevideo		Interior Nucleado	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Aire Acondicionado	644	0,1%	644	0,2%		0,0%
Calefacción Instalada quemando leña o carbón	4093	0,7%	2577	0,9%	1516	0,6%
Calefacción Instalada quemando combustibles líquidos	22800	4,1%	20936	7,0%	1864	0,7%
Calefacción eléctrica	8671	1,6%	7623	2,5%	1048	0,4%
Estufa a leña o carbón	24882	4,5%	10736	3,6%	14146	5,5%
Estufa móvil a comb líquido	95601	17,2%	60767	20,2%	34834	13,6%
Estufa móvil eléctrica	77540	13,9%	50353	16,8%	27187	10,6%
Brasero a leña o carbón	34367	6,2%	1503	0,5%	32864	12,9%
Sin nada	285417	51,3%	143369	47,7%	142048	55,6%
Total	556015	100%	300508	100%	255507	100%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1965)

Como se mencionó en el apartado anterior, una de las grandes apuestas de la Oficina de Exposiciones fueron los calentadores de baño. De unos 2.700 en 1937, se pasó a más de 142.000 en 1963. Éstos, representan un 25,4% de los hogares uruguayos con instalación de agua caliente, que para el caso montevideano superan al tercio de los hogares (34,3%) mientras que en el Interior abarcan un 15,4% del total.

Se trata de un servicio energético básico pero con una incidencia sustantivamente menor la cocción y calefacción. De hecho, dos tercios de los hogares uruguayos -un 67,3% para ser más precisos- no tenía instalación de agua caliente en 1963. En el Interior, el porcentaje era de un 77,5% (casi cuatro quintas partes).

Más allá de las instalaciones eléctricas, aquellas que funcionan a gas o supergás son relativamente marginales (0,6% del total) y se encuentran exclusivamente en Montevideo -representando un 1,1% de las viviendas montevideanas-. Mientras que a combustibles líquidos, la distribución es bastante pareja en el país representando en total un 6,3% de las viviendas.

Cuadro 25. Fuente principal para calentamiento de agua, 1963

Agua Caliente	Total Urbano		Montevideo		Interior Nucleado	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Combustible Líquido	35264	6,3%	17923	6,0%	17341	6,8%
A gas o supergás	3327	0,6%	3327	1,1%		0,0%
A electricidad	142229	25,6%	102924	34,3%	39305	15,4%
Otras	1030	0,2%	215	0,1%	815	0,3%
Sin agua caliente	374165	67,3%	176119	58,6%	198046	77,5%
Total	556015	100%	300508	100%	255507	100%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1964)

5.2.3 Otros servicios energéticos

El otro dato relevante, que permite dar cuenta en alguna medida del acceso a los distintos servicios energéticos por parte de los hogares uruguayos apenas se consolidó la “residencialización” consiste en el relevamiento de los equipos (o elementos de confort). En particular, la CIDE relevó la tenencia de refrigeradores, lavarropas, radios y televisores. Es importante hacer notar que todos estos artefactos corresponden a la llamada “línea blanca” de electrodomésticos, y son posteriores a las planchas, estufas, calentadores de baño y cocinas que difundía y comercializaba la Oficina de Exposiciones más de cuarenta años antes.

Lo primero a destacar es que los artefactos de confort distaban de ser universales -lo más cercano a ello era la radio-. Lo segundo, es que las diferencias de acceso entre Montevideo e Interior son muy importantes. Así como sucede en parte con la cocción, calefacción e instalación de agua, sucede tanto o más con estos otros artefactos y sus servicios energéticos asociados. De esta forma, cabe convenir al menos que la “residencialización” fue compatible con un acceso limitado a los servicios energéticos en el Interior del país.

El uso de refrigeradores eléctricos para la conservación de alimentos, se popularizó en este período dejando de ser un bien de lujo exclusivo de las clases acomodadas. Esto fue limitando la dependencia que creaba la refrigeración de alimentos con barras de hielo y cuidado diario (Trochon, 2011). Como podemos observar, alcanzaba a un 49% de las viviendas (Cuadro 24). Llegando aproximadamente a dos tercios en Montevideo (65,5%) y siendo menor al 30% en el Interior (29,6%). El lavarropa, que permitía ahorros sustantivos en las tareas domésticas, sólo lo poseían un 16,9% de las viviendas uruguayas, ascendiendo a un 25,8% en Montevideo y siendo

solamente un 6,4% en el Interior (Cuadro 26).

Por su parte, en los servicios de comunicación y entretenimiento (Radio y Televisión) los niveles de acceso son bien distintos. Mientras el televisor se encuentra poco difundido aún -un 18,6%- la radio evidencia un acceso muy importante, ya que un 87,1% de las viviendas uruguayas contaban con una. Las diferencias por región son notorias para el caso del televisor, donde casi un 30% de los hogares montevideanos poseía al menos un televisor (29,7%) y solo un 5,4% en el Interior del país. La radio, era prácticamente universal en Montevideo, 95,4% pero también muy importante en el Interior 77,4% (Cuadro 26)

Cuadro 26. Otros equipos eléctricos, 1963

Equipamiento	Total Urbano		Montevideo		Interior Urbano	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Refrigerador	272385	49,0%	196763	65,5%	75622	29,6%
Lavarropa	93965	16,9%	77675	25,8%	16290	6,4%
Radio	484489	87,1%	286698	95,4%	197791	77,4%
Televisor	103269	18,6%	89392	29,7%	13877	5,4%
Total	556015	100%	300508	100%	255507	100%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1965)

El muestreo de vivienda de la CIDE, relevó además la tenencia de artefactos de confort según tramo de ingresos. Divide a la población (a los hogares) en diez tramos de ingresos -pero no en deciles, ya que la participación relativa es diferente de cada estrato-. Algunos tramos contienen más de 113 mil hogares mientras otros, apenas representan a poco más de 6700.

De todas formas, constituye una información vital para visualizar las diferencias de acceso a los servicios energéticos según nivel de ingresos de los hogares. Lo primero a destacar es la correlación entre nivel de ingresos y mayor acceso a electrodomésticos (Cuadro 27). El mayor acceso a electrodomésticos es lineal con el nivel de ingresos, salvo para el último tramo de ingresos en el caso de lavarropas. Una hipótesis plausible es que, ante hogares de muy altos ingresos, la sustitución de trabajo doméstico contratado por lavarropas no haya operado tan fuerte como en los estratos siguientes. Más allá de esto, cerca de la mitad de los hogares cuyos ingresos mensuales superan los 3.000 pesos de 1963 poseían lavarropa. Cabe discutir si la mecanización de dicha tarea operaba como sustitución de trabajo doméstico no remunerado o, si operaba

sustituyendo a fuerza de trabajo doméstica contratada a cambio de salario. Lo cierto es que Maubrigades (2017) evidencia una suerte de estancamiento y posterior caída de la participación femenina en el mercado de trabajo entre 1940 y 1970, con lo que no puede extraerse ninguna lectura a priori en caso de que haya algún tipo de vinculación entre ambos procesos.

En cuanto al refrigerador, el 49,2% constatado previamente va desde un 3,1% en los hogares cuyos ingresos mensuales son menores a 250 pesos uruguayos de 1963 hasta un 100% para el caso de los hogares cuyos ingresos son mayores a 6000 pesos uruguayos. Es interesante notar que a partir de aquellos hogares que ganan más que 1000 pesos mensuales, la tenencia ya supera el 50%.

Por último, la radio -el más masivo de los artefactos- no alcanza el 50% de los hogares en aquellos cuyos ingresos no superan los 250 pesos uruguayos mensuales de 1963 -son unos 29.168 hogares-. Para los demás tramos de ingresos, superan ampliamente dicho porcentaje y a partir de ingresos superiores a los 750 pesos mensuales, más de un 90% posee radio. El televisor, si bien no parece constituir un “bien suntuario”, su acceso está muy restringido en los tramos de ingresos bajos pero supera al 50% de los hogares que ganan más de 3.000 pesos uruguayos mensuales.

Cuadro 27. Tenencia de electrodomésticos según tramo de ingresos, 1963

Tramo Ingresos	Electrificados	Total	% Acceso
0 a 249	14504	29168	49,7%
250 a 499	40119	59804	67,1%
500 a 749	63167	77943	81,0%
750 a 999	67371	74411	90,5%
1000 a 1499	108730	113008	96,2%
1500 a 1999	69491	71301	97,5%
200 a 2999	71931	72282	99,5%
3000 a 3999	32850	33083	99,3%
4000 a 5999	17939	18173	98,7%
6000 y más	6262	6762	92,6%
Total	492944	556015	88,7%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1965)

Asimismo, los datos de la CIDE permiten conjeturar algunas prácticas de consumo de los hogares -aunque sin poder entrar en el detalle de las percepciones y subjetividades asociadas a las mismas-. En primer lugar, en su relevamiento encuentran que de las 485.000 viviendas

electrificadas, 20.000 presentan consumo nulo. Pero lo más interesante, son las estimaciones que realizan para el pico de demanda en el sector residencial. Allí estiman que los refrigeradores se encuentran en funcionamiento en un 10%. Lo que da cuenta que, como práctica relativamente habitual de la época, era un artefacto que no estaba permanentemente conectado.

En el caso del lavarropas, se estimó conectados y en funcionamiento uno cada cincuenta existentes -un 2,5%-. Las cocinas, en cambio, se estiman en funcionamiento -a media carga- una de cada dos existentes mientras que los calefones eléctricos estarían en funcionamiento un 25% del total. Para cerrar el panorama, la calefacción instalada estiman que dos tercios está en funcionamiento a media carga en la hora pico y las estufas móviles, también operan dos de cada tres. Las radios, solo demandan energía un 20% de ellas en la hora pico mientras que los televisores lo hacen uno de cada tres existentes.

Esta panorámica es de suma utilidad porque permite estimar qué tanto del consumo eléctrico de los hogares es sustituible por otras formas o fuentes de energía y qué tanto no. Sucintamente, la iluminación, el lavado de ropa y la refrigeración de alimentos no ofrecen posibilidades “prácticas” de sustitución. Algo similar podría decirse para los servicios de ocio y comunicación que representan la radio y la televisión. Sin embargo, la cocina, el calentamiento de agua, la calefacción instalada y las estufas móviles si son sustituibles y, como veremos a continuación, en comparación con el Censo de 1975 se observa que algunas propuestas de la CIDE en torno a la sustitución de formas de energía a nivel residencial fueron relativamente exitosas.

El Censo de 1975, mucho más modesto en su aporte de información que la CIDE, da cuenta al menos de dos servicios energéticos más allá de la iluminación. En particular, sobre la instalación de agua caliente en el baño y las fuentes utilizadas para cocción⁷⁴ (Cuadro 28).

En cuanto a la primera, si bien no permite distinguir entre fuentes y formas de energía, los datos del censo muestran un crecimiento importante en el acceso a las instalaciones de agua caliente en nuestro país en los doce años que van desde 1963 a 1975. Mientras que en el relevamiento realizado por la CIDE solo un 32,7% tenía instalación de agua caliente en el baño, en 1975 dicho guarismo asciende a 41,9%. Cabe destacar también que dicho crecimiento es casi exclusivo de

⁷⁴ En rigor, los datos de la CIDE (1965) y los del Censo (1975) no son del todo comparables porque mientras que en el primero se relevan a nivel de hogares, los datos que presentaremos a continuación del censo de 1975, están presentados a nivel de personas. Dado que el tamaño de los hogares es sensible al nivel socioeconómico de los mismos, las comparaciones tienen algunos sesgos que no pudimos corregir.

Montevideo. Mientras que en el Interior, se pasó de un 22,5% de los hogares para 1963 a un 26,0% de las personas en 1975, en Montevideo el incremento fue de un 41,4% a un 61,6%, constituyendo un salto importantísimo.

El otro aporte interesante son las instalaciones exclusivamente con agua fría, que rondan el 20% para el total país y que, si bien son mayores en Montevideo (21,2%) que en el Interior (18,4%), los niveles son relativamente similares.

Por otra parte, el Censo de 1975 arroja información sobre las fuentes utilizadas para cocinar. Un primer dato llamativo es que el porcentaje que no tiene cocina, muestra un leve aumento respecto a 1963. Probablemente, esto obedece más a cambios en la forma de presentar la información -ya que en el Censo 1975 presentan personas y no hogares- que a un aumento en los hogares sin servicio de cocción alguno.

Siguiendo la advertencia anterior, cabe destacar de todas formas que entre 1963 y 1975 opera una sustitución de relevancia entre el supergás y otras fuentes o formas como ser la electricidad -y seguramente el kerosene-. De esta forma, cabe afirmar que tras la llamada *residencialización* al menos operó una sustitución de electricidad por supergás en el servicio de cocción. A su vez, en “Otro” -rubro seguramente monopolizado por la leña- se observa una fortísima diferencia entre la capital del país y el Interior. Mientras que en Montevideo es casi insignificante, representando apenas un 0,6% de la población, en el interior asciende casi a un 20% (19,7%).

Cuadro 28. Fuente principal para cocción, 1975

Cocción	Total País	Montevideo	Interior
Supergás	34,4%	49,7%	22,0%
Electricidad	5,3%	3,1%	3,8%
Combustible	47,5%	40,2%	53,4%
Otro	11,1%	0,6%	19,7%
Ninguno	1,7%	2,3%	1,1%
Total	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia en base a Censo 1975

5.2.4. El consumo eléctrico según servicio

Una última consideración en torno a la difusión de los electrodomésticos consiste en aproximarnos a su participación relativa en el consumo eléctrico residencial total. En el cuadro

29, se resume las estimaciones realizadas por la CIDE (1965) del consumo mensual promedio, la cantidad de electrodomésticos y el consumo total anual de cada uno.

De esta forma, es posible observar que para 1963, el calentamiento de agua (calefón) constituye el servicio con mayor consumo relativo, un 30% del consumo total, al que accedían un 27% de los hogares. La iluminación, continuaba teniendo un peso importante: representaba en promedio unos 30kwh mensuales y constituía el segundo servicio más relevante con un 29% del consumo total. En tercer lugar, la cocina eléctrica representaba un 16% del consumo total y es consumida por un 19,1% de los hogares, su nivel de consumo promedio mensual era de unos 75kwh. Queda así evidenciado que el calentamiento de agua para baño, la iluminación y la cocción eléctrica representaban el 75% del consumo eléctrico residencial total, lo que parecería sugerir que la diversificación de servicios energéticos eléctricos más allá de los tres mencionados no parece haber constituido un determinante muy relevante en la intensificación del consumo.

Los refrigeradores, que eran en su totalidad eléctricos, consumían unos 15kwh mensuales y representa un 8% del consumo total. La calefacción eléctrica constituye un 9% del consumo total -3% la calefacción eléctrica instalada y 6% la estufa móvil-. La radio, la televisión, el lavarropas y otros electrodomésticos tienen un peso muy bajo en el consumo eléctrico total.

Cuadro 29. Consumo unitario, cantidad y consumo total según electrodoméstico, 1963

Electrodoméstico	Consumo unitario promedio mensual	Cantidad	Consumo total (anual)	Porcentaje
Iluminación	30kwh	485000	174000 MWH	29%
Refrigerador	15kwh	284000	511000 MWH	8%
Cocina	75kwh	106500	96000 MWH	16%
Calefón	100kwh	150000	180000 MWH	30%
Calefacción eléctrica instalada	2000kwh (invierno)	9100	39000 MWH	3%
Estufa móvil	500kwh (temporada)	78000	22000 MWH	6%
Radio	-----	375000	15000 MWH	4%
Televisión	-----	105000	3400 MWH	2%
Lavarropas	3 kwh	95000	5000 MWH	1%
Licuadaora, aspiradora, ventilador	-----	-----		1%

Fuente: elaboración propia en base a CIDE (1965)

En suma, el análisis de la dinámica de los servicios energéticos a nivel residencial convalida en buena medida las interpretaciones sobre la “domesticación” de la electricidad (Goody, 2008). La

creación de la Tarifa Doméstica, de la Oficina de Exposiciones y la contratación de mujeres por parte de la UEE para la difusión de electrodomésticos, el combate a los accidentes eléctricos, y la instrucción a consumidores, así como también un mayor feedback entre empresa y suscriptores instrumentado a través del servicio de reclamos. En este sentido, encuentro que si bien la adopción de los electrodomésticos es relativamente baja, el esfuerzo de difusión de los mismos es de enorme importancia. A lo antedicho, habría que sumar la creación de los Talleres Generales, que además de promover la fabricación nacional, se dedicaron particularmente a reparar electrodomésticos.

De esta forma, entiendo que la difusión de la línea blanca de electrodomésticos, más que una novedad, opera como un “segundo impulso” de los esfuerzos diversificadores observados desde la génesis de la UEE. No obstante, la difusión de los electrodomésticos es sustantivamente mayor en el marco del modelo de desarrollo introvertido. En ese sentido, con los datos de la CIDE (1965) encuentro que para cocción la cocina eléctrica es la tercera más utilizada, después del primus (a kerosene) y la cocina a combustible líquido. Para calefacción, la estufa eléctrica se encuentra en segunda posición después de la estufa a combustible móvil y, para el caso del calentamiento de agua, la electricidad es la más relevante.

El refrigerador, el lavarropas y el televisor, considerados como de la “línea blanca de electrodomésticos” tienen niveles de difusión muy distintos. Salvo el primero, al que acceden casi el 50% de la población, los otros dos mantienen niveles de difusión relativamente bajos, 17% el lavarropas y 18,7% el televisor. Si se observa por nivel de ingresos, se constata que existe una alta correlación entre acceso a los electrodomésticos y nivel de ingresos del hogar, lo cual refuerza el carácter *excluyente* de la *residencialización* mencionado en el capítulo anterior.

Capítulo 6. Conclusiones

En la presente tesis, traté de poner bajo la lupa lo que en la literatura previa se conoce como el proceso de *residencialización* en la dinámica eléctrica, ya que es destacado como una manifestación atípica si se analiza nuestro país en perspectiva comparada (Bertoni, 2011). Para ello, el presente trabajo pretende analizar la dinámica de difusión y adopción de la energía eléctrica por parte de los hogares uruguayos -distinguiendo a Montevideo e interior- en el período que va desde la promulgación de la “Ley de Transformación” en 1906, hasta el inicio de la dictadura cívico-militar en 1973. Esta periodización nos permite abarcar la creación de la Usina Eléctrica de Montevideo (1906) y de las Usinas Eléctricas del Estado (1912), analizar el proceso de residencialización entre 1946 y 1963 y ver las modificaciones más relevantes hasta comenzada la dictadura cívico-militar.

De hecho, distintos antecedentes concluyen que el fomento al consumo residencial habría constituido una mala política de desarrollo y, en la versión más “tajante”, se atribuye a la política de fomento de consumo residencial de energía como una de las tantas causantes del estancamiento económico y los múltiples desequilibrios que atravesaron a nuestro país a partir de 1955 hasta iniciada la dictadura cívico-militar en 1973.

Una revisión detallada de los antecedentes, permite constatar que las explicaciones sobre la residencialización comparten como determinantes los siguientes: 1. Un diseño de política tarifaria que incentivó el consumo residencial; 2. la política redistributiva del *neobatllismo* que incrementó las posibilidades de consumo de los sectores populares, favoreciendo así la intensificación del consumo y, 3. la difusión de electrodomésticos de la “línea blanca” que vehiculizó la diversificación de los servicios energéticos cubiertos con electricidad a partir de 1946 (Bertoni et al, 2008; Bertoni, 2011; Travieso, 2015).

No obstante, solo encontré analizada con profundidad la dinámica tarifaria (Carracelas et al 2006), por lo que restaba de ser explicada tanto la incidencia de la política de ingresos respecto a la intensificación del consumo residencial de electricidad, así como también la difusión de los electrodomésticos y los distintos servicios energéticos satisfechos con electricidad. Responder a estas dos interrogantes fueron parte de los propósitos centrales de esta tesis.

En ese sentido, si la residencialización da cuenta de un proceso en el que el consumo de

electricidad en los hogares fue tornándose el uso más importante, entendí importante identificar al menos tres aspectos diferenciados que contribuyen al mismo. En primer lugar, se hace necesario conocer la dinámica del acceso a la electricidad en las viviendas uruguayas. Un primer hallazgo, consiste en encontrar que a los objetivos fundacionales de la empresa pública de universalizar el acceso a la electricidad, se suma una temprana consideración de la iluminación eléctrica como una “necesidad básica”.

De esta forma, me propuse analizar detenidamente el avance de la electricidad a nivel residencial y sus niveles de cobertura, lo cual realicé para el período que va desde 1908 hasta 1975. Dicha revisión conduce, a mi entender, a repensar la periodización del avance electrificador. Habiendo analizado cómo se aproximaron al análisis de la cobertura eléctrica a nivel residencial trabajos anteriores (Bertoni et al, 2008), entendí necesario revisar sus estimaciones. A raíz de ello, propuse un indicador alternativo, utilizando otras fuentes complementarias.

Fue así que en el capítulo 3, propuse periodizar de la siguiente manera: a. El “empuje fundacional” y el avance hacia un sistema interconectado a nivel nacional (1906 - 1946). En todo el país, en este período se pasó de una tasa de acceso de 3,7% de las viviendas en 1908, a una de 47,5% en 1946. En Montevideo, implicó pasar de 11,8% a un 69,6% y en el Interior, de un 1,2% a un 26,7%. Una de las características más significativas es que el avance eléctrico en el Interior fue casi permanentemente a pérdida desde el punto de vista económico; b. Un sub-período de “racionalización administrativa y transición hacia el circuito único de habitación” (1941-1946). El impacto económico ocasionado por la 2da Guerra Mundial, llevó a una racionalización de medidores, pasando a un único circuito por “casa-habitación”, esto llevó a una disminución de los suscriptores, pero no una caída en la cobertura, como sugerían los antecedentes; c. Un período de “avance hacia la universalización del Uruguay urbano” (1946-1963). Este período coincide con el de la *residencialización*. El crecimiento de la tasa de acceso es menor al período anterior. Además, aporté evidencia de que la velocidad de crecimiento en el Interior es mayor que en Montevideo. De hecho, para 1963, el proceso electrificador encuentra a Montevideo con un acceso prácticamente universal y al Interior con una tasa de acceso del 63,2%. ; d. Un período de “electrificación difícil” (1963 en adelante), la tasa de crecimiento es de un 1% anual, y se explica fundamentalmente porque la electrificación pendiente estaba situada en el interior urbano de localidades pequeñas y en la ruralidad dispersa. De allí radica la “dificultad”.

En segundo lugar, el proceso de *residencialización* conlleva un aumento del consumo en cada vivienda medido en kwh, lo que llamé el “margen intensivo” o “intensificación” del consumo eléctrico a nivel residencial. Además, resulta un tanto evidente que para que los hogares puedan satisfacer sus necesidades energéticas con electricidad, era necesario que la misma fuera asequible. Por tanto, entendí esperable encontrar que la expansión del consumo de electricidad, para tornarse masiva, no debería representar un esfuerzo de gasto creciente en relación a los ingresos de los hogares. Pero además, dado que los niveles de ingresos en los hogares son disímiles, es razonable pensar que los niveles de consumo eléctrico también lo sean.

En este sentido, la tesis presenta para el período 1946-1972 información de la dinámica de consumo residencial por suscriptor para todo el país, desagregando a Montevideo e Interior a diferencia de los antecedentes que solo analizaban los datos de consumo residencial a nivel agregado. De esta forma, pude diferenciar cuánto del aumento del consumo se corresponde con un aumento en la cobertura y qué tanto lo hace por una intensificación del consumo por suscriptor. Encontré que el aumento de consumo entre 1946 y 1955, implicó la mayor intensificación del consumo, aumentado un 8,7% acumulado anual per cápita. Desagregando por región, dicho aumento fue mayor en el Interior que en Montevideo, 12,5% y 8,4% respectivamente. Más allá del mayor descenso real de tarifas en el Interior del país y en la capital a partir de la unificación tarifaria de 1946, también operó el hecho de que el avance hacia el sistema interconectado permitió el abastecimiento de electricidad continua durante 24hs en varias zonas del Interior del país, como desarrollé en el capítulo 4. Por tanto, se verifica parte de la hipótesis 1, sobre la existencia de diferenciales en el acceso a la electricidad por región⁷⁵.

Además, construí una “canasta promedio de consumo eléctrico” llevada a precios utilizando la estructura tarifaria correspondiente (Carracelas et al, 2006), lo que me permitió ver cómo fue modificándose el esfuerzo económico en cubrir dicha canasta, para los siguientes benchmarks: 1946, 1955 y 1963, usando tablas sociales y, utilizando deciles de ingreso, complementé para 1955 y 1963 para el caso montevideano. En primer lugar, encontré que el aumento de consumo entre 1946 y 1955, implicó un aumento real del gasto y además un esfuerzo económico creciente respecto al salario. Mientras que durante 1955 y 1963, el aumento del consumo implicó una reducción del gasto en términos reales y también en relación al salario promedio. Esto es cierto

⁷⁵ Además, con datos de la CIDE (1964) también pude constatar las diferencias en el acceso según nivel de ingresos.

salvo para el caso de los asalariados del sector rural que, desprovistos de buena parte de la cobertura que garantizaba la política social del *neobatllismo* -en particular la negociación colectiva- vieron disminuir sus niveles salariales⁷⁶. Además, utilizando como fuente las estimaciones de deciles de ingreso por hogar realizadas por Terra (1982), pude mostrar que consumir una canasta eléctrica promedio en 1963, representaba una erogación del 16,6% para el decil de menores ingresos y del 7,4% para el segundo decil, sugiriendo que había, a nivel de hogares, cierta desigualdad en la capacidad de consumo eléctrico.

Complementario a este análisis, utilicé el consumo en kwh por estratos de población para el departamento de Artigas, como representante de los departamentos pobres y para Montevideo, como representante de los departamentos ricos y con una población de más del 45% del Uruguay para 1963. Con esta información, queda en evidencia que el Uruguay de aquél entonces estaba lejos de garantizar niveles de consumo que permitiera cubrir las necesidades energéticas mínimas al conjunto de su población. De esta forma, caractericé a la *residencialización* como “excluyente”, ya que todo indica que un conjunto para nada despreciable de la población uruguaya tenía niveles de consumo eléctrico extremadamente bajos.

Por lo tanto, podríamos decir que la hipótesis 1 sobre los diferenciales de acceso y consumo, se verifica en su totalidad. La dinámica de acceso fue muy desigualdad y el consumo de electricidad también. La adjetivación de “excluyente”, refiere a dicha característica del proceso de *residencialización*.

Además, si encontré cierta evidencia en cuánto que la dinámica salarial asociada al modelo de desarrollo introvertido, permitió solventar la intensificación del consumo entre 1946 y 1963, cuando el aumento del consumo implicó una reducción del gasto en términos reales y también en relación al salario promedio, con las salvedades ya señaladas en párrafos anteriores.

En segundo lugar, intentando cubrir un vacío en la literatura previa, analicé la diversificación de servicios energéticos satisfechos con electricidad. En el presente trabajo, intento mostrar que los esfuerzos por difundir los electrodomésticos están presentes desde la génesis misma de la

⁷⁶ Vale agregar que, utilizando de ingreso familiar estimados en Terra (1982) para el caso montevideano, se observa una reducción del ingreso por hogar y un aumento en la desigualdad entre 1955 y 1963. Estos cálculos dieron como resultado un aumento en el gasto promedio sobre los ingresos en Montevideo entre 1955 y 1963 -a diferencia de las estimaciones para el total país con tablas sociales- que además, aumentó en forma diferenciada, siendo más perjudicial para los deciles de menores ingresos. Lamentablemente, no disponemos de fuentes que permitan ver la dinámica de ingresos del hogar a nivel país.

empresa y no constituye un fenómeno de la década de los cuarenta asociado a la difusión de la línea blanca de electrodomésticos. De esta forma, es necesario separar analíticamente el proceso de difusión de los electrodomésticos del de adopción de los mismos.

En ese sentido, en el período que va desde 1917 hasta 1921 encuentro buena parte de los indicios que la literatura sobre la “domesticación” de la electricidad sugiere: un esfuerzo creciente por la diversificación de usos, principalmente cocina eléctrica y calentadores de agua; la creación de una tarifa específica; la creación de una Oficina de Exposiciones, puesta en funcionamiento por mujeres, evidenciando la feminización del trabajo doméstico; un combate al accidente eléctrico y la elaboración de recomendaciones médicas para evitarlos así como también la necesidad de “instruir” al consumidor. Además, merece destacarse la creación de los “Talleres Generales” donde se llegó a fabricar electrodomésticos pero cuya función principal fue la reparación.

A mi entender, este esfuerzo de difusión fue incluso mayor que lo que pude apreciar en la UTE desde mediados de los cuarenta. Lo que difiere, es el nivel de adopción de los electrodomésticos, una vez que la electricidad y los electrodomésticos se hicieron más asequibles. De esta forma, con datos de la CIDE (1965), muestro los niveles de equipamiento que tenían los hogares uruguayos para 1963, dando cuenta de que la difusión de electrodomésticos era significativamente más extendida que hasta los años treinta, aunque seguía siendo privativa para un conjunto no despreciable de hogares. En particular, la refrigeradora, el lavarropa y la televisión, íconos de la “línea blanca de electrodomésticos” tenían un nivel de adopción del 49%, el 17% y el 18,7% respectivamente. Lo cual representa un avance interesante en la diversificación de usos pero que muestra lo lejos que estaban de ser de uso universal en aquel entonces, quedando confinados -principalmente los dos últimos- para hogares de los estratos más altos de ingresos.

Como agenda futura de investigación, del presente proceso de trabajo se desprende una serie de investigaciones posibles a realizar. En primer lugar, dar continuidad histórica desde la dictadura cívico-militar hasta nuestros días al avance de la cobertura eléctrica a nivel residencial, la dinámica de consumo y la diversificación de servicios eléctricos. De hecho, las fuentes para dicho período son mejores y más abundantes que las que utilicé en esta tesis (Encuestas Continuas de Hogares, Encuestas de Gastos e Ingresos, Encuestas de Usos y Demanda de la Energía Residencial, Censos de Viviendas, entre otras) lo que permitiría enriquecer y profundizar

lo aquí presentado. Además, las fuentes disponibles para este período permitirían discutir mucho más en profundidad la sustitución de fuentes a nivel doméstico en comparación a lo que hice en el presente trabajo.

En segundo lugar, entiendo pertinente revisar el vínculo entre el estancamiento industrial y la residencialización. Por un parte, el crecimiento del consumo residencial es mayor al industrial tanto durante la “edad de oro de la industria” (1946-1955) como durante la fase de “estancamiento” entre 1955 y 1963. El estancamiento industrial a partir de 1957, coincidió con fuerte capacidad instalada ociosa y, la puesta en funcionamiento entre 1955 y 1960 de grandes obras de infraestructura energética por lo que entiendo que nada indica que el consumo residencial de electricidad haya operado como traba al consumo industrial, como se sugiere en Bertoni (2011). De todas formas, se impone la necesidad de estudiar los requerimientos energéticos de la industria manufacturera para intentar responder a esta hipótesis, cosa que no me fue abordada en el presente trabajo.

Por último, la hipótesis en torno a la *domesticación* de la electricidad amerita profundizarse. Si bien entiendo que apporto evidencia que convalida las interpretaciones realizadas para otros países (Gooday, 2008), se hace necesario incorporar la mirada de otros actores. En particular, los hogares. Tomando como punto de partida los trabajos sobre la “vida cotidiana” y utilizando fuentes como la sección femenina de Mundo Uruguayo y de la prensa en general, podría tenerse una mirada más cabal sobre el proceso histórico analizado. Además, de incorporarse un período más largo, es probable que se pueda abordar la discusión en torno a la oferta de trabajo femenina y la tecnificación del trabajo doméstico, cosa que no fue abordada en el presente trabajo.

7. Bibliografía y fuentes

Actas manuales ubicadas en la biblioteca del Archivo de la UTE. 1916-1921

Abramsky, K (2010). “Energy, Work, and Social Reproduction in the World-Economy”. In *Sparkling a Worldwide Energy Revolution: Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World* ed. Kolya Abramsky pg 91-101, Oakland; AK Press

Amarante, V., & Ferrando, M. (2011). *Consumo de servicios de energía y agua en la población uruguaya*. Montevideo: FCEA - Instituto de Economía.

Arias, C. y Rodríguez, S. (2015). “El debate historiográfico sobre el Neobatllismo desde una mirada de la Historia Conceptual” Ponencia presentada en las V Jornadas de Historia Política, Facultad de Ciencias Sociales, UDELAR, Montevideo, 10 de julio de 2015.

Azar, P.; Bertino, M.; Bertoni, R; Fleitas, S.; García Repetto, U.; Sienna, M.; Torrelli, M. (2009) *De quiénes, para quiénes y para qué. Las finanzas públicas en el Uruguay del siglo XX*. Montevideo, Fin de Siglo.

Barrán, J.P. y Nahum, B. (1978): *Historia rural del Uruguay moderno, Tomo VII (Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle)*, Montevideo: Banda Oriental. Barrán,

Barrán, J.P.; Nahum, B, (1979): *El Uruguay del Novecientos. Batlle, los estancieros y el Imperio Británico. Tomo 1*, Montevideo: Banda Oriental.

Bértola, L. (1991) *La industria manufacturera uruguay 1913-1961: un análisis sectorial de su crecimiento, fluctuaciones y crisis*. Montevideo, CIEDUR-Facultad de Ciencias Sociales

Bértola, L. (2005) “A cincuenta años de la CUrva de Kuznets: Crecimiento Económico y Distribución del Ingreso en Uruguay y otros Países de Nuevo Asentamiento desde 1870”. Instituto Aureliano Figuerola de Historia Económica, Working paper series N° 05-04, Universidad Carlos II de Madrid, mayo.

Bertino, M. y Bertoni, R. (2003) *El Estado Uruguayo 1906-1930: el balance fiscal*. Instituto de Economía, Serie Documentos de Trabajo

Bértola, L. y Bittencourt, G.(2013): *Un balance histórico de la industria uruguaya: entre el “destino manifiesto” y el voluntarismo*. Montevideo: Ministerio de Industria Energía y Minería.

Universidad de la República

Bertoni, R. (2002) Economía y cambio técnico. Adopción y difusión de la energía eléctrica en Uruguay. 1880-1980. Tesis de Maestría. Montevideo, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales.

Bertoni, R. (2011): Energía y desarrollo: la restricción energética en Uruguay como problema (1882-2000), Montevideo, UR-UCUR: CSIC

Bertoni, R., Camou, M., Maubrigades, S., y Román, C. (2008). Energía eléctrica y calidad de vida en Uruguay, en Bertoni, R. y Rubio, M. (ed) Energía y Desarrollo en el largo siglo XX: Uruguay en el marco Latinoamericano. Universidad de la República y Universitat Pompeu Fabra, Montevideo, pp. 179-205.

Bertoni, R. and Willebald, H. (2019) “Electricity and the role of the state: New Zealand and Uruguay before state-led development (1870-1930)”. Serie Documentos de Trabajo, DT 04/2019. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Bouille, D. (2004). Economía de la Energía. San Carlos de Bariloche: IDEE/FB.

Bouret, D. y Remedi, G. (2009) Escenas de la Vida Cotidiana: El nacimiento de la sociedad de masas (1910-1930). Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental-CLAEH.

Carracelas, G., Ceni, R., y Torrelli, M. (2006): Las tarifas públicas bajo un enfoque integrado. Estructura tarifaria del sector eléctrico en el Uruguay del siglo XX, Tesis de Licenciatura en Economía, Montevideo: Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República

Chang, Ha-Joon (2010) “23 things they don’t tell you about capitalism” . Editorial: Bloomsbury Press

Chiarino, J. V. y Saralegui, M. (1944) “Detrás de la ciudad. Ensayo de síntesis de los olvidados problemas campesinos”, Montevideo, Impresora uruguaya, SA.

CIDE, Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico, (1964) “Muestreo Nacional de

Vivienda, Febrero-Abril-1963. Metodología y Resultados”, Montevideo, Julio 1964.

CIDE, Comisión de Inversiones y Desarrollo Económico (1965) “Diagnóstico y Plan de Energía 1965-1974”, Montevideo.

Comisión de Integración Eléctrica Regional, CIER(1989) *25 años. Historia, funcionamiento y realización de la Comisión. Reseñas Históricas de los Servicios Públicos de Electricidad de los Países Miembros*. Montevideo, CIER.

CINVE (1984) *La Crisis Uruguay y el Problema Nacional*. Montevideo, CINVE-EBO

De Rosa, M., Sinisclachi, S., Vilá, J., Vigorito, A., y Willebald, H. (2018). *La evolución de las remuneraciones laborales y la distribución del ingreso en Uruguay; futuro en foco*. Cuadernos sobre Desarrollo Humano. Montevideo: PNUD-CEF.

Dirección General de Estadísticas. *Censo de Población de 1908, Anuario Estadístico de 1908*, Montevideo.

Dirección General de Estadística y Censos. *IV Censo Nacional de Población (1963)*, Montevideo.

Ellsworth-Krebs, K, Reid, L, Hunter, CJ (2015) Home-ing in on domestic energy research: “House,” “home,” and the importance of ontology. *Energy Research and Social Science* 6: 100–108

Finch, H. (1993), “Utopia in Uruguay Redefined: Social Welfare Policy After 1940”, en Abel, C. y Lewis, C.M. (eds.) (1993), *Welfare, Poverty and Development in Latin America*. Basingstoke, Londres

Finch, H. (2005), *La economía política del Uruguay contemporáneo 1870-2000*. Montevideo: Banda Oriental.

Foell, K (2019). A two-century analysis of household energy transitions in Europe and the United States: From the Swiss Alps to Wisconsin, *Energy Research & Social Science*, Volume 54, Pages 96-112, ISSN 2214-6296,

Folchi, M. y M. Rubio (2008) “El consumo aparente de energía fósil en los países latinoamericanos hacia 1925: una propuesta metodológica a partir de las estadísticas de comercio

exterior” en Rubio, M. y Bertoni, R. *Energía y Desarrollo. Uruguay en el marco latinoamericano*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República.

Fouquet, R. (2008). *Heat, Power and Light. Revolutions in Energy Services*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited

García Ochoa, R. (2014) “Pobreza energética en América Latina” ILPES, CEPAL. Santiago de Chile.

Gerschuni, A. (2013). *Elasticidad Ingreso del Consumo de Energía Eléctrica de los Hogares Uruguayos: un abordaje microeconómico*. Montevideo: Seminario de la Asociación Latinoamericana de Economía de la Energía

Giavi, H. (1962) *El consumo de energía y sus relaciones con los niveles de vivienda, las clases sociales y el desarrollo integral de la población del Uruguay* : Conferencia pronunciada en la Agrupación Universitaria del Uruguay, el 29 de Noviembre de 1961.

Gooday, G. (2008) *Domesticating Electricity: Technology, Uncertainty and Gender, 1880-1914*. Leeds, Pickering & Chatto

Haddon, L. (2006). *Domestication and mobile telephony*. En J.E. Katz (Ed.), *Machines That Become Us: The Social Context of Personal Communication Technology* (pp. 43-56). New Brunswick, NJ: Transaction Publishers

Hynes, D., y Rommes, E. (2005). “Fitting the internet into our lives”: IT courses for disadvantaged users. En T. Berker, M. Hartmann, y Y. Punie (Eds.), *Domestication of Media And Technology* (pp.125-144). Maidenhead, Reino Unido: Open University Press

Hughes, T. (1983) *NETworks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press

Kander, A., Malanima, P., Warde, P. (2014) *Power to the People: Energy in Europe over the Last Five Centuries*, Princeton: Princeton University Press.

Labraga, A.; Núñez, M.; Rodríguez Ayçaguer, A.M.; Ruiz, E.: (1991): *Energía y política en el Uruguay del siglo XX*. Tomo I: del carbón al petróleo, Montevideo: Banda Oriental.

Laureiro, P. (2018). “Determinantes del consumo de energía eléctrica del sector residencial en Uruguay”. Serie Documentos de investigación estudiantil, DIE 05/18. Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.

Macadar, L. (1982) Uruguay 1974-1980: ¿un nuevo ensayo de reajuste económico? Montevideo, CINVE-EBO

Martinez-Galarraga, J., Rodríguez Miranda, A. and Willebald, H. (2019) “Patterns of regional income distribution in Uruguay (1872-2012): a story of agglomeration, natural resources and public policies”. In Badia-Miró, M., Tirado-Fabregat, D. and Willebald, H. (ed.) *Time and Space: Latin American Regional Development in Historical Perspective*. London: Palgrave MacMillan (in press).

Medina Vidal, M. (1952) Reseña Histórica de la UTE. Montevideo, Ed. Medina

Messina, P. (2015). Aspectos distributivos del consumo energético en los hogares uruguayos (2005-2013). Montevideo: 6tas. Jornadas Uruguayas de Historia Económica.

Ministerio de Industrias (1927).El salario real (1914-1926), Imprenta Nacional, Montevideo.

Ministerio de Industrias y Trabajo (1946) *Revista de la Dirección General de Asuntos Económicos*, abril de 1946, año I, n° 1.

Nahum, B. (1993): Empresas Públicas en el Uruguay. Origen y Gestión. Ediciones de la Banda Oriental. Montevideo.

Nahum, B. (coord.); Bucheli, G.; Giometti, B.; Harriet, S. y Torrelli, M. (2014). Una historia de la energía eléctrica en Uruguay Montevideo: FCEA, 2014.

Notaro, J. (1984). La política económica en el Uruguay, 1968-1984. Montevideo, CIEDUR-EBO.

Nye, D. (1992) *Electrifying America: Social Meanings of a New Technology, 1880-1940*. Cambridge, MIT Press.

Oddone, G. (2010). El declive: una mirada a la economía de Uruguay del siglo XX. Montevideo: Linardi & Risso.

Oxman, R. (1961) Energía. Consumo, producción y política energética. Montevideo, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Publicaciones del Instituto de Teoría y Política Económicas, n°23.

Pérez, I. (2009). La domesticación de la “tele”: Usos del televisor en la vida cotidiana. Mar del Plata (Argentina),1960-1970. *Historia crítica*, 39, 84-105.,

Pérez, I (2012) “*De “sirvientas” y eléctricos servidores. Imágenes del servicio doméstico en las estrategias de promoción de consumo de artículos para el hogar (Argentina, 1940 - 1960)*” revista de Estudios Sociales N°45. Bogotá.

Pérez de la LLana, S. (2013). Caracterización de la demanda residencial de GLP (supergás) en Uruguay y evaluación de política de subsidio sobre este energético. Departamento de Economía. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República

Picon, H. (1945) Tarifas de suministro de energía eléctrica. Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Económicas. Montevideo, Udelar.

Puentes, A. (1919) El coste de vida en el Uruguay 1913-1919. Oficina Nacional del Trabajo; Montevideo, Uruguay. Imprenta Nacional

Rama, C. (1960) Las clases sociales en el Uruguay :estructura, morfología. Ed. Nuestro tiempo, Montevideo.

Rodríguez Villamil, S. (2006) Escenas de la Vida Cotidiana: la antesala del siglo XX (1890-1910). Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental

Rodríguez Weber, J. (2016) Estimación de desigualdad de ingreso y otras variables relacionadas para Chile entre 1860 y 1970. Documento de trabajo N°44, Unidad Multidisciplinaria de Facultad de Ciencias Sociales, Udelar, Montevideo.

Rubio, M. (2005) “Energía, economía y CO2: España 1850-2000”, Cuadernos Económicos de ICE, n° 70, diciembre, pp. 51-75.

Ruiz, E. (2004) El problema de las subsistencias en el Uruguay durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), en, *Boletín de Historia Económica*, Año II, N° 3, Asociación Uruguaya de Historia Económica, pp.33-45.

Schumacher, E. F. (2001). *Lo pequeño es hermoso*. Madrid, ES: Tursen/Hermann Blume, Serie Crítica/Alternativas

Schwarz Cowan, R (1997). The "industrial revolution" in the home: household technology and social change in the 20th century, en Terry S. Reynolds and Stephen H. Cutcliffe (Eds.): *Technology & the West : a historical anthology from Technology and culture*, University of Chicago Press, Chicago.

Shove, E., & Walker, G. (2014). What Is Energy For? Social Practice and Energy Demand. *Theory, Culture & Society*, 31(5), 41–58. <https://doi.org/10.1177/0263276414536746>

Silverstone, R., Hirsch, E., y Morley, D. (1996). Tecnologías de la información y de la comunicación y la economía moral de la familia. En R. Silverstone y E. Hirsch (Eds.), *Los efectos de la nueva comunicación* (pp. 39-57). Barcelona, España: Bosch.

Silverstone, R. (2004). *¿Por qué estudiar los medios?* Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Siniscalchi, S y Willebald, H. (2018) “Functional distribution in Uruguay by GDP sectors 1908-2005. Winners and loser of distributional struggle”. Ponencia presentada en World Economic History Congress, Boston 29 Julio - 3 Agosto, 2018

Smil, V. (2011): “Global Energy: The Latest Inafatuations”, *American Scientist* (Vol. 99, Num. 3: 212)

Sovacool, B. (2012). “The political economy of energy poverty: A review of key challenges” *Energy for Sustainable Development*, 16

Sovacool, B y Dworkin, M. (eds) (2014). *Global Energy Justice. Problems, principles and practices*. Cambridge: Cambridge University Press.

Terra, J.P. (1969) “La vivienda”, Ed. *Nuestra Tierra*, N°38, Montevideo.

Terra, J.P. (1982) *Distribución social del ingreso en Uruguay*. Documento de Trabajo núm. 43, CLAEH, Montevideo.

Travieso, E. (2015) *Cómo hacer una transición energética sin revolución industrial : los usos de la energía moderna en Uruguay 1902-1954*. Tesis de maestría. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias Sociales. Unidad Multidisciplinaria.

Trochon, Y (2011) *Escenas de la vida cotidiana: Uruguay 1950-1973, sombras sobre el país*

modelo. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental

Uruguay. Administración General de las Usinas Eléctricas del Estado. Memoria. Varios Ejercicios

Uruguay. Dirección General de Estadística y Censos. Anuario Estadístico. Varios números.

Uruguay. Dirección General de Estadística. Anuarios Estadísticos de la República Oriental del Uruguay

Usinas y Teléfonos del Estado (UTE) (1934): Revista de Energía, Montevideo.

Usinas y Teléfonos del Estado (UTE) (1935): Revista de la UTE, Montevideo.

Uruguay. UTE. Memoria. Varios Ejercicios.

Usina Eléctrica de Montevideo. Memoria. Varios Ejercicios.

Waiter, A. (2019) Trayectoria tecnológica, capacidades nacionales y aspectos institucionales: la construcción de la represa hidroeléctrica en Rincón del Bonete, Uruguay 1904 – 1945. Tesis de maestría. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Ciencias Sociales. Unidad Multidisciplinaria.

Wrigley, E. A. (1962). “The supply of raw materials in the industrial revolution”. *Economic History Review*, 2ª Serie, XV, pp. 1-16

Wrigley, E. A. (1993) Cambio, continuidad y azar: carácter de la revolución industrial inglesa. Barcelona, Crítica.

Yarto Wong, C. (2010). Limitaciones y alcances del enfoque de domesticación de la tecnología en el estudio del teléfono celular. *Comunicación y Sociedad*, 13, 173-200.

i Ambas caracterizaciones han sido cuestionadas más recientemente. Bértola y Bittencourt (2013) sugieren llamarle “industrialización dirigida por el Estado”, argumentando que la sustitución de importaciones es un componente más bien menor de todo el desarrollo industrial. Otros autores, más cercanos al liberalismo, la tipifican como la época “dirigista” y al período 1944-1955 como la “etapa fácil” de la sustitución de importaciones (Oddone, 2010). Por otra parte, la denominación de neobatllismo ha sido sustituida en la historiografía por otras como “batllismo de Luis Batlle” o “impulso restaurador” del primer batllismo, entre otras (Arias y Rodríguez, 2015).

ii El inicio del estancamiento en 1954 se corresponde con el criterio adoptado en Bértola (1991). Allí, se analizan las diferencias entre los distintos “puntos de corte” posibles