



**WORLD
ENERGY
COUNCIL**

**FUTURE ENERGY
LEADERS**

URUGUAY

28 DE ABRIL DE 2023

**NFEL-UY 2022: Difusión
del sector energético**



NFEL-UY 2022: Difusión del sector energético

1. Introducción

La difusión del sector energético y la alfabetización energética son aspectos fundamentales para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (UN). Estos dos conceptos permiten que la sociedad tenga una comprensión más clara de cómo funciona la energía y cómo afecta al medio ambiente y la economía, lo cual es crucial para acelerar la transición energética a nivel global. Esto está a su vez alineado con la visión del Consejo Mundial de la Energía (WEC), que busca un balance entre los tres pilares del Trilema Energético: seguridad energética, equidad energética, y sostenibilidad ambiental. Estos pilares están representados como vértices de un triángulo en la Figura 1.

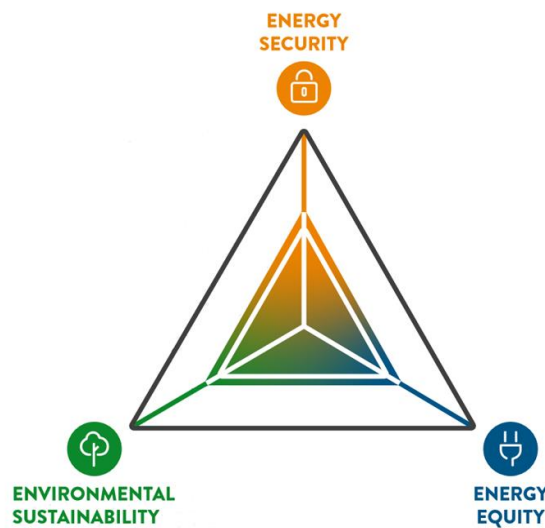


Figura 1. Diagrama del Trilema Energético (WEC)

En la región latinoamericana, la alfabetización energética es especialmente importante debido a la alta dependencia de los combustibles fósiles, que representan un 75% del consumo de energía primaria¹, y la falta de acceso a la energía en algunas áreas. Además, la región tiene un gran potencial para la energía renovable, pero la falta de conocimiento y recursos a menudo impiden su desarrollo.

Dentro de esta región, Uruguay ha hecho avances significativos en la transición a energías renovables en los últimos años, con más del 94% de su energía eléctrica generada a partir de fuentes renovables en el período 2017-2021². Sin embargo, la alfabetización energética y la difusión del sector energético siguen siendo importantes para asegurar que la sociedad comprenda la importancia de continuar por este camino y apoyar políticas y decisiones que fomenten la sostenibilidad energética a largo plazo. En un país que está apuntando a la segunda transición energética con la movilidad eléctrica, el hidrógeno verde, y la eficiencia energética como principales herramientas para lograr ese objetivo, se hace necesario un involucramiento más activo de la población.

¹ Fuente: OLADE. "Energy Outlook 2021"

² Fuente: Uruguay XXI. Octubre 2022. "Energías renovables en Uruguay"

A su vez, la Política Energética de Uruguay 2005-2030 en su eje social, establece la necesidad de satisfacer las necesidades energéticas de los sectores más carenciados de la población, ensayando diferentes alternativas de intervención social que permitan el acceso a la energía en condiciones de seguridad, a un costo accesible, promoviendo el uso responsable de la energía y evitando cargas no deseadas para el resto de la sociedad.

En base a lo anterior, el presente estudio busca recopilar información, generar contenido y difundir diversos aspectos del sector y el uso de energía en general destinado a distintos sectores de la sociedad.

1.1. Antecedentes y contexto

Enmarcado en el programa NFEL-UY del capítulo local del WEC, una de las aristas de trabajo definidas es la de la difusión del Sector energético, en virtud de la importancia que tiene la energía en la sociedad y el desconocimiento de una gran parte de la población acerca de sus implicancias.

Si bien existe poco relevamiento acerca del conocimiento y la percepción social de los aspectos asociados a la energía, según la última encuesta del Latinobarómetro (2020) el 29% de los latinoamericanos identifican el acceso a servicios, agua potable y energía, como una expresión de la desigualdad en la región, ubicándose en sexto orden.

En efecto, NFEL-UY entendió necesario fomentar el acercamiento de los aspectos asociados a la energía con la sociedad toda. Así, el propósito inicial es avanzar hacia la definición de objetivos, herramientas y formas de trabajo del equipo para la promoción del sector.

El equipo está conformado por:

Francisco Beltrán

Ingeniero investigador, docente y candidato doctoral en el Departamento de Tecnologías de la Energía en la Universidad KTH de Suecia.

José Pedro Collazzi

Socio fundador de Exat Consulting, consultora uruguaya dedicada al desarrollo, estructuración, gestión y asesoramiento en proyectos de energía e infraestructura.

Agustín Laguarda

Licenciado en Física y Doctor en Ingeniería de la Energía. Integra el Sistema Nacional de Investigadores y es docente e investigador del Laboratorio de Energía Solar, Facultad de Ingeniería, Udelar.

Maira Morales

Ingeniera Química egresada de UdelaR, integra el equipo de Planificación en la Gerencia de Producción de Energéticos de la refinería de ANCAP.

Federico Reherrmann

Asesor económico-ambiental de la Dirección Nacional de Energía, MIEM. Trabaja en iniciativas de desarrollo sostenible hacia la transición a cero emisiones netas de carbono.

Rocío Sallés

Ingeniera en Ingener. Integra el equipo de obra de HVAC de la planta de celulosa más grande del país, que producirá gran cantidad de energía eléctrica a partir de biomasa.

1.2. Objetivos y metas

El fin último de este esfuerzo conjunto, es recopilar y generar contenido y difusión de diversos aspectos del sector y el uso de energía en general destinado a distintos sectores de la sociedad. Dichos contenidos, quedarán disponibles para usos públicos posteriores, sin compromiso de ser actualizados una vez el programa finalice.

Se identificarán públicos objetivos y mensajes relevantes a transmitir a los mismos, apuntando a alinearlos con los conceptos de Humanización de la Energía: promover una agenda conjunta hacia más y mejor acceso a la energía en línea con la neutralidad climática, en un contexto de precios asequibles y justicia social.

1.3. Líneas de trabajo, público objetivo y potenciales beneficiarios

En función de lo anterior, se definieron los siguientes mensajes/contenidos con sus correspondientes receptores:

- Difusión de fuentes de generación de energía utilizadas en la actualidad: dada la vasta y a veces errónea información disponible y difundida sobre el tema en cuestión, se propone hacer un relevamiento de la misma y ordenarla en un documento simple, guía o similar, orientado tanto a la prensa como al público en general. En el mismo también se presentarán datos relevantes como: LCOE, vida útil, emisiones, mantenimiento, cómo se hace su desmantelamiento, etc. Se busca que esta guía pueda ser de ayuda para el público en general a la hora de tomar decisiones con respecto a su propio consumo y uso de la energía, y en el camino de la segunda transición energética nacional.
- Segunda Transición Energética, Descarbonización y Movilidad Eléctrica: siendo temas que marcan la agenda actual del sector y la opinión pública, se apunta a informar sobre las posibilidades, desafíos y escenarios esperables, intentando comunicar de una manera llana y accesible. Para este punto en particular, se podrían generar sinergias con otros grupos de trabajo de NFEL-UY que estén llevando adelante esfuerzos en estos temas.
- Acceso adecuado a energía para sectores de menores ingresos: La propuesta es poder recopilar información al respecto, fenómeno que posiblemente se haya exacerbado durante la pandemia, ya que muchos hogares han visto un retroceso en su acceso a necesidades básicas, como la energía. A partir de esto se propone trabajar en la difusión de esta información con el objetivo de visibilizar situaciones de desigualdad en el acceso a la energía y las implicancias que esto tiene en múltiples aspectos de la vida de las personas, teniendo en cuenta que es de suma importancia tratar estos temas de cara a una transición justa para todos y todas.

2. Metodología

El presente estudio busca en una primera instancia, realizar un relevamiento sobre:

- herramientas disponibles y utilizadas actualmente para la difusión del sector energético y alfabetización energética de la sociedad, tanto a nivel nacional como internacional
- información disponible sobre acceso a la energía y pobreza energética en Uruguay, teniendo en cuenta que debido a la pandemia del Covid-19, algunos hogares han visto un retroceso en su acceso a necesidades básicas

En base a los resultados obtenidos del relevamiento, se plantean distintas acciones a tomar para, por un lado, disminuir la brecha de conocimiento respecto al sector energético entre los profesionales del sector y el público en general, y por otro lado, generar difusión de las problemáticas actuales de manera de promover acciones para mejorar el acceso a la energía y disminución de la pobreza energética en los sectores más vulnerables de la sociedad.

3. Relevamiento

3.1. Herramientas para la difusión del sector y alfabetización energética

En función de los objetivos y metas establecidos, se llevaron adelante relevamientos sobre información y materiales disponibles para difusión de conocimiento en el público en general, tanto a nivel nacional como internacional. Asimismo, se apuntó a buscar experiencias similares que pudieran servir de guía para planificar acciones concretas.

En el Anexo I - Plataformas de divulgación disponibles, se listan las principales fuentes o experiencias detectadas.

3.2. Evaluación y líneas de acción

Conclusiones generales

La primera -y más grata- conclusión, es que existe una considerable cantidad de información disponible de muy buena calidad ya generada, principalmente por el MIEM y sus dependencias. Esto sin embargo, se contrapone con una sensación³ de que no llegan al público de una manera efectiva.

También alineado con lo anterior, han existido diversos programas de extensión de universidades así como talleres de Ceibal donde se tratan y difunden estos temas, pero -sobre todo en el primero de ellos- se tratan de actividades informales, voluntarias o bien con pocos recursos asignados.

Por otro lado, al contactar personas que han desarrollado y ejecutado experiencias de difusión de conocimientos para el público en general tanto en Uruguay como en la región, es generalizada una sensación de frustración en relación al esfuerzo requerido, los pocos recursos disponibles y el escaso efecto generado.

³ Se destaca que no hay especialistas en temas de comunicación en el equipo.

Acciones Definidas

A raíz de considerar que la información disponible parecería no estar siendo muy difundida, se plantea colaborar en ese aspecto, y se decide hacerlo primeramente a través talleres de divulgación en temas energéticos en liceos; así como publicar esta compilación de fuentes en el sitio web de AUDER y el capítulo local de WEC.

4. Desarrollo de taller en centros educativos

Se define la realización de talleres en clases de cuarto año de liceo, ya que su temario abarca temas relacionados con el sector energético y se entiende que a esta edad los alumnos ya tienen ciertas bases que les permiten entender una mayor cantidad de temas.

Se propone realizar algunos primeros talleres piloto y probar su recepción.

Se contactó a dos liceos, uno del sector privado en el centro de Montevideo y otro de educación pública en el Punta de Rieles con el objetivo de tener mayor variabilidad de contexto entre los alumnos e instituciones.

Se planifican actividades de una hora de duración, las cuales se realizan durante el horario de clase y de preferencia con la participación de un docente de ciencias, de manera de que el mismo pueda tomar este taller de insumo para otras actividades. Se organizaron grupos de 3 y 4 participantes del grupo de Difusión para asistir a las instituciones educativas a dictar los talleres y se cubrieron temas variados relacionados con energía:

¿Qué es la energía?, energía primaria vs secundaria, sostenibilidad, emisiones de GEI, energías renovables, generación de energía y primera transición energética en Uruguay, descarbonización, eficiencia energética, seguridad energética y carreras en el sector energético.

El objetivo es que los estudiantes puedan adquirir un panorama amplio del sector de manera de incentivar la curiosidad en los temas tratados, y se propone realizarlo a través de actividades interactivas como lluvias de ideas, encuestas, juegos y discusiones grupales. Asimismo, se utilizan estos talleres para relevar nociones de conocimiento del sector e interés de alumnos por estos temas.

5. Resultados de talleres

Luego de realizados los dos talleres pilotos, se recibe una buena valoración por parte de los estudiantes y profesores. Y puntualmente fue expresado por los profesores que enriquece la actividad y genera más entusiasmo a los alumnos que los talleristas sean externos a la institución.

De parte de la docente se aporta que estas charlas se puedan dar junto a talleres de orientación vocacional y que despierta interés en los alumnos la participación de personas externas a la institución.

5.2. Taller en Liceo Nro 77

Fecha: 21/11/22

Clase: 4to

Alumnos: 23 aprox

Profesora: Noelia Lasserre (Química)

Duración: 1 hora

Resultados encuesta a estudiantes taller Liceo Nro 77

siendo 1: nada y 5: muchísimo

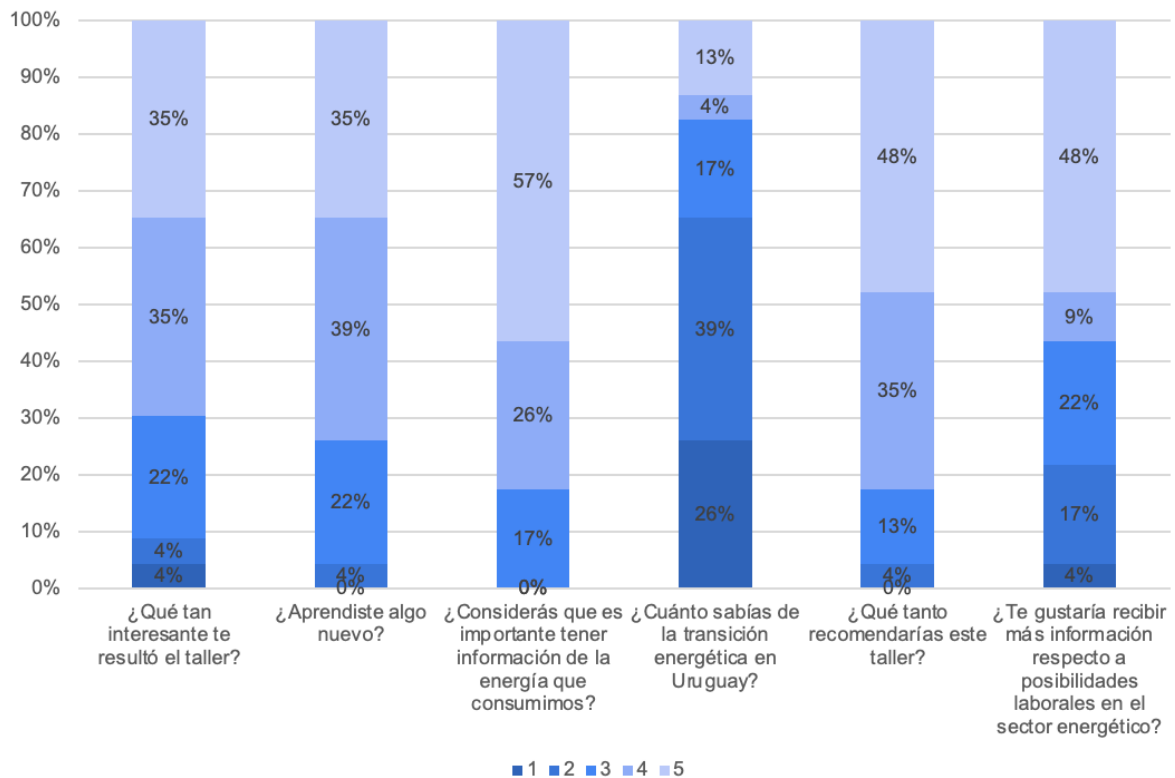


Figura 4. Resultados de la evaluación del taller por parte de estudiantes del liceo N77.

Por otra parte, entre los temas del taller que más se sintieron atraídos estuvieron, la eficiencia energética, las energías renovables, la sostenibilidad y los perfiles laborales asociados a la energía.



Figura 5: Foto tomada durante el taller piloto en el Liceo N77.

Entre las cosas a mejorar, en los talleres se destacó la necesidad de hacer el taller más dinámico e interactivo.

6. Conclusiones del primer año de trabajo

Una de las primeras conclusiones del trabajo del año es que existe un gran volumen de información relevante y en muchos casos de buena calidad (ver Anexo I). Sin embargo, notamos que es necesario manejar algunos conceptos vinculados con el sector para una búsqueda exitosa.

Con respecto a los talleres, los dos centros de enseñanza en donde se realizó el taller conforman sólo una pequeña muestra del público objetivo que sirven para obtener algunas conclusiones que servirán de insumo para futuras actividades del grupo de trabajo. Por ejemplo se pudo ver que entre los usuarios del taller existe un nivel algo mejor que el esperado en cuanto a la noción de aspectos del sector o la energía. También se observaron casos de alumnos con mucho interés en el tema. En ese sentido hace falta seguir desarrollando esa motivación en el resto de los estudiantes y las personas que los rodean.

Adicionalmente, se pudo observar que al informar a otras instituciones educativas de este tipo de iniciativas se demostró interés de parte de las mismas por participar, lo cual se puede tomar como base y motivación para continuar con los talleres.

Se destaca que a partir de estos talleres se logra que los estudiantes accedan a información que de otras formas sería difícil que llegue a ellos.

Es importante mencionar que este tipo de iniciativas son muy puntuales y requieren de trabajo presencial y preparación previa por parte de los talleristas, por lo que sería difícil masificar este tipo de iniciativas, a menos que se cuente con recursos adicionales y apoyo de organizaciones vinculadas con el sector.

7. Próximos desafíos / Otros talleres

Para el año 2023, tomando el comentario del apartado 6, se pretende planificar más talleres en las instituciones ya visitadas y otras más, abriendo la posibilidad a otros voluntarios allegados al sector de participar. Como ejemplo, podrían ser miembros de NFEL-UY, estudiantes o egresados de la maestría de Ingeniería de la Energía, Ingeniería en Energías Renovables (Utec), etc., o simplemente entusiastas que trabajen en el sector.

Desde el grupo de Difusión se hará una convocatoria a talleristas voluntarios, se proveerán las bases y lineamientos a exponer, se realizará una selección primaria y se coordinarán fechas y horarios entre los centros educativos y los voluntarios.

En una primera etapa, sugerimos que participen 3 talleristas por actividad, de los cuales uno será del grupo de Difusión. Se evaluarán las actividades en base a encuestas de estudiantes y docentes participantes, de forma similar a lo realizado en los talleres piloto. Esto permitirá ampliar la experiencia y relevar información para continuar mejorando las actividades.

Adicionalmente, una vez implementada la primera etapa de talleres en liceos, se ve la necesidad de abarcar otros públicos objetivo. En un plano más a futuro se plantea realizar talleres entre periodistas con interés en el tema, para complementar y ayudar a transmitir de manera más acertada las noticias asociadas al sector, ya que ellos son grandes formadores y referentes de la opinión pública.

A su vez, se considera como buena iniciativa la de realizar talleres de orientación vocacional, explicando las diferentes salidas laborales que tiene el sector energético y exponer a qué se dedican los distintos NFEL.

Anexo I - Plataformas de divulgación disponibles

Herramientas para la difusión del sector y alfabetización energética

1. Uruguay

MIEM - Eficiencia Energética

Ministerio de Industria, Energía y Minería en Uruguay - Área de Eficiencia Energética

- ❖ Enlace 1: http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/materiales-de-difusion/-/asset_publisher/f9byh6t6rH0p/content/energia-sostenible-para-todos-y-todas
- ❖ Público objetivo: Orientada al uso en enseñanza formal (primaria, secundaria?)
- ❖ Descripción: Guía con información sobre energía, energías renovables, eficiencia energética y acceso a la energía.

- ❖ Enlace 2: http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/materiales-didacticos/-/asset_publisher/VHKOYQp71RFp/content/la-energia-es-increible
- ❖ Público objetivo: Docentes
- ❖ Descripción: Guía para docentes (2008)

MIEM - Balance Energético Nacional

Ministerio de Industria, Energía y Minería en Uruguay - Balance Energético Nacional

- ❖ Enlace: <https://ben.miem.gub.uy/>
- ❖ Público objetivo: Sector energía
- ❖ Descripción: Desarrollo del MIEM detallando el Balance Energético Nacional (fuentes y usos)

MIEM - Monitor Energético

Ministerio de Industria, Energía y Minería en Uruguay - Monitor Energético

- ❖ Enlace: www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/comunicacion/publicaciones/monitor-energetico
- ❖ Público objetivo: Público en general
- ❖ Descripción: Publicación mensual de la Dirección Nacional de Energía con información sobre el sector y actividades del Ministerio.

UTE

- ❖ Enlace: <https://www.ute.com.uy/clientes/soluciones-para-el-hogar/inclusion-social>
- ❖ Público objetivo: Público en general
- ❖ Descripción: Plan de inclusión social, mediante el cual se prevé alcanzar hogares sin suministro de energía seguro

ANCAP

- ❖ Enlace: <https://www.ancap.com.uy/>
- ❖ Público objetivo: Público en general
- ❖ Descripción: Sitio web de la empresa

UCU - Observatorio de Energía y Desarrollo Sustentable

Observatorio de Energía y Desarrollo Sustentable de la Universidad Católica del Uruguay.

- ❖ Enlace: <https://ucu.edu.uy/es/energia>
- ❖ Público objetivo: Público en general, con foco en el sector
- ❖ Descripción: Programa académico que busca generar análisis y opinión independiente sobre el sector energético uruguayo

AUDER - Asociación Uruguaya de Energías Renovables

Asociación civil creada con el objetivo de promover y apoyar temas y proyectos orientados al uso de energías renovables.

- ❖ Enlace: <https://www.auder.org.uy/>
- ❖ Público objetivo: Público en general y personas del sector
- ❖ Descripción: Sitio web de la asociación donde se publican novedades de la misma y del sector

AUGPEE - Asociación Uruguaya de Generadores Privados de Energía Eléctrica

Asociación que representa a los generadores privados de energía eléctrica.

- ❖ Enlace: <https://augpee.org.uy/>
- ❖ Público objetivo: Sector privado
- ❖ Descripción: Sitio web de la asociación donde se publican novedades de la misma y del sector

Movilidad eléctrica - Proyecto Movés:

- ❖ Enlace: <https://moves.gub.uy/>
- ❖ Público objetivo: Público en General
- ❖ Descripción: Sitio del proyecto Movés (Movilidad Eficiente y Sostenible)

Radio mundo – la mesa verde

- ❖ Enlace: <https://enperspectiva.uy/tag/la-mesa-verde/>
- ❖ Público objetivo: Público en general
- ❖ Descripción: Espacio en el programa en perspectiva donde se tratan temas diversos en sustentabilidad.

SEG Ingeniería

Empresa uruguaya dedicada al desarrollo de proyectos de eficiencia energética, energías renovables, electromovilidad e hidrógeno verde.

- ❖ Enlace: <https://www.segingeneria.com/>
- ❖ Público objetivo: Público en general con conocimientos básicos del tema.
- ❖ Descripción: Indicadores Energéticos. Reportes mensuales de Indicadores Energéticos, incluyendo índices de precios que cubren el costo energético industrial y residencial, precios de combustibles y la energía eléctrica para la región, e informes sobre la actualidad energética.

Muestra Virtual - La energía viva

- ❖ Enlace: <https://lev.miem.gub.uy/ciencia/que-es-y-como-esta-organizada-la-lev.php>
- ❖ Público objetivo: Público en general
- ❖ Descripción: Muestra virtual sobre fuentes de energía, calor y eficiencia energética.

Espacio temático en Espacio Ciencia

- ❖ Enlace: <https://espaciociencia.uy/project/energias-del-futuro/>
<https://espaciociencia.uy/wp-content/uploads/2021/08/Ficha-energia.pdf>
- ❖ Público objetivo: Escolares y liceales
- ❖ Descripción: Material de Espacio Ciencia orientado a docentes de primaria con actividades para alumnos:

ANII

La Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) cuenta, desde 2008, con un Fondo Sectorial de Energía, en coordinación con ANCAP, la Dirección Nacional de Energía (MIEM) y UTE, y cuyo objetivo principal es la promoción de proyectos de investigación, desarrollo y formación en materia energética.

3.1.2. Resto del mundo

- ❖ País: España
- ❖ Enlace: <https://www.um.es/web/campussostenible/noticias/publicaciones>
- ❖ Público objetivo: Estudiantes de universidad
- ❖ Descripción: Publicaciones sobre actuaciones y difusión sobre ambiente/energía en el Campus

- ❖ País: Argentina
- ❖ Enlace: <https://scripts.minem.gob.ar/octopus/archivos.php?file=7652>
- ❖ Público objetivo: Docentes
- ❖ Descripción: Uso racional y eficiente de energía

- ❖ País: Argentina
- ❖ Enlace: http://energiarenovablesociedad.com/img/InformefinalPIOYPF_2017_01-06.pdf
- ❖ Público objetivo: Docentes
- ❖ Descripción: Uso racional y eficiente de energía

- ❖ País: Francia (expandido al resto del mundo - popular en Europa)
- ❖ Enlace: <https://climatefresk.org/>
- ❖ Público Objetivo: Población en general (empresas, universidades, escuelas, etc.)
- ❖ Descripción: Taller colaborativo que enseña la ciencia detrás del cambio climático.

- ❖ País: Estados Unidos
- ❖ Enlace: <https://www.need.org/29-2/> y <https://www.energy.gov/eere/education/clean-energy-resources-educators>
- ❖ Enlace actualizado de la guía:
https://www1.eere.energy.gov/education/pdfs/energy_literacy_1_0_high_res.pdf
- ❖ Público Objetivo: Población en general, aunque está específicamente diseñado para educadores del sector energético.
- ❖ Descripción: Como parte del proyecto NEED (National Energy Education Development) en EEUU, se elaboró el Energy Literacy Guiding Document, llamado: Energy Literacy: Essential Principles and Fundamental Concepts for Energy Education. El foco es en las áreas que se entienden son fundamentales para toda la sociedad.

- ❖ País: España
- ❖ Enlace: <https://energia.jcyl.es/web/es/energia-mineria-castilla-leon.html>
- ❖ Público Objetivo: Población general
- ❖ Descripción: Página de Energía y Minería de la Junta de Castilla y León. Hay recomendaciones de eficiencia energética y material sobre las distintas energías renovables.

- ❖ País: España
- ❖ Enlace: <https://www.socaire.es/formaciones/>
- ❖ Público Objetivo: Población general
- ❖ Descripción: Talleres organizados por SOCAIRE, iniciativa de la economía social y solidaria especializada en fomentar un uso consciente de la energía e intervenir en situaciones de vulnerabilidad energética.

Información e iniciativas enfocadas al acceso adecuado a la energía

UTE - Bono social de energía eléctrica

- ❖ Enlace: <https://portal.ute.com.uy/clientes/soluciones-para-el-hogar/beneficios/bono-social>
- ❖ Público objetivo: Hogares más vulnerables
- ❖ Descripción: El Bono Social de Energía Eléctrica consiste en una bonificación a las facturas de los hogares más vulnerables asociados a diferentes programas MIDES, al Plan de Inclusión Social de UTE y a otros colectivos que se identificarán e incorporarán gradualmente. Este beneficio permite que aproximadamente 120.000 hogares accedan a un servicio de energía eléctrica mucho más económico promoviendo el uso eficiente de la energía.

UTE - Inclusión social

- ❖ Enlace: <https://www.ute.com.uy/clientes/soluciones-para-el-hogar/inclusion-social>
- ❖ Público objetivo: Hogares más vulnerables
- ❖ Descripción: El objetivo de UTE es llevar a todos los hogares del país el servicio de energía eléctrica con iguales condiciones de calidad y seguridad. Esto implica crear las condiciones de acceso y sostenibilidad al servicio eléctrico de los hogares en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica. En este contexto se trabaja en asegurar la permanencia de estas conexiones procurando una conducta de responsabilidad en las poblaciones abordadas, estableciendo una comunicación personalizada (clara y accesible), criterios de mediciones sociales y económicas.

UTE - Humanizar la energía eléctrica

- ❖ Enlace: <https://portal.ute.com.uy/noticias/humanizar-la-energia-electrica>
- ❖ Público objetivo: Congreso Auder - Público en general
- ❖ Descripción: Disertación de la presidenta de UTE, Ing. Silvia Emaldi, en el congreso VIII Latam Renovables. Se describe un Modelo de Negocios Sostenible, teniendo en cuenta el trilema energético del WEC, comunicando proyectos en Seguridad Energética, Equidad Energética y Sostenibilidad Ambiental.
“En relación a la Equidad Energética, la jerarca de UTE explicó que se continúa avanzando en el camino hacia un Uruguay 100% Eléctrico, mediante un plan cuyo objetivo apunta a que a finales de esta administración todos los habitantes del país, independiente del lugar geográfico donde vivan dentro del territorio nacional, puedan tener acceso a la energía eléctrica, a través de la extensión de las redes habituales de energía o de modernos kits fotovoltaicos.”

MIEM - Programa Canasta de Servicios (no está vigente)

- ❖ Enlace: <https://www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/politicas-y-gestion/programas/programa-canasta-servicios>
- ❖ Público objetivo: Hogares más vulnerables
- ❖ Descripción: El programa busca facilitar el acceso de población en situación de vulnerabilidad socioeconómica a una canasta de servicios básicos en forma adecuada, promoviendo una cultura de uso eficiente y seguro de los recursos y optimizando las inversiones del Estado. Para la implementación del proyecto, se estableció la conformación de un equipo de campo multidisciplinario, que cuenta con coordinaciones generales desde el área social y energética, así como con trabajadores/es sociales, educadores/as, nutricionistas, comunicadores/as y psicólogos/as comunitarios.

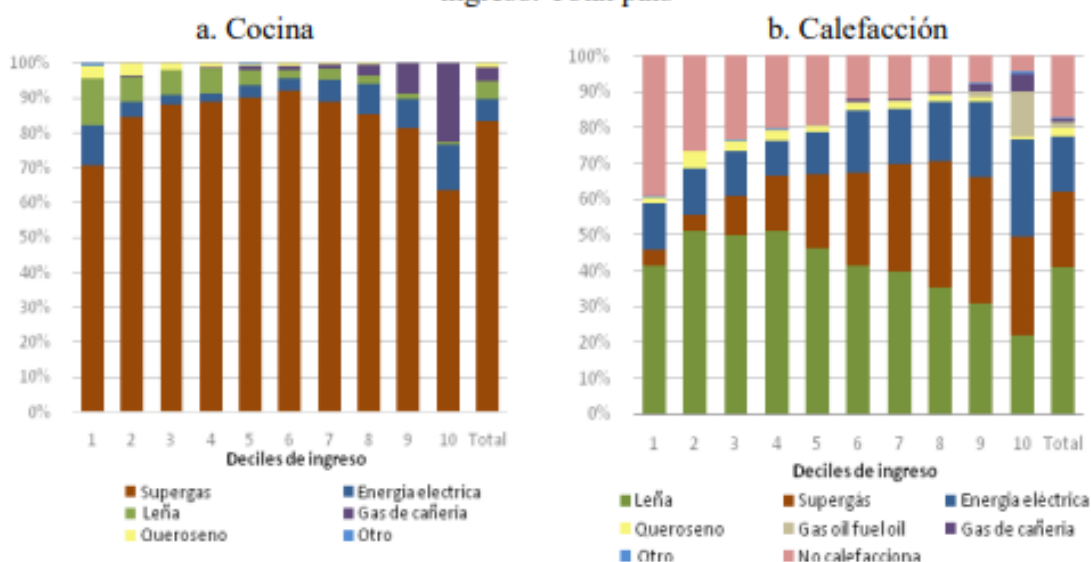
Verónica Amarante, Mery Ferrando. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Udelar - Consumo de servicios de energía y agua en la población uruguaya. Agosto de 2011

ISSN: 1688-5090

- ❖ Enlace: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/4198/5/dt-05-11.pdf>
- ❖ Público objetivo: Académico
- ❖ Descripción: *“El presente documento recoge parte del trabajo realizado en el marco del convenio de cooperación técnica entre el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y*

Administración, con el objetivo de avanzar en el diseño de una canasta de servicios energéticos y agua subsidiados, orientada a la población de menores ingresos. Como punto de partida de esa discusión, se hizo un relevamiento en la región de las experiencias relativas a políticas en esta materia, y luego se revisaron las implementadas en Uruguay. A continuación se analizó el perfil de consumo de estos servicios por parte de la población uruguaya, considerando el acceso y el gasto en energía y agua según las condiciones socioeconómicas de la población, con base en la información recabada en la última Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares. Dado que un porcentaje importante de hogares cuenta con acceso a estos servicios sin estar regularizados, su consumo de energía eléctrica se estima a partir de un modelo econométrico, ya que esta información resulta de relevancia para el diseño del mencionado subsidio.”

Gráfica 4. Tipo de energía utilizada principalmente para cocinar y calefactar por decil de ingreso. Total país



Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro 5. Distribución de los hogares por decil según acceso a energía

Decil	El hogar no tiene electricidad	El hogar tiene electricidad y contador	El hogar tiene electricidad pero no contador
1	29,7	7,7	46,5
2	17,2	9,2	21,7
3	13,3	9,8	11,6
4	10,5	10,1	7,3
5	10,5	10,3	4,0
6	4,8	10,4	4,3
7	6,3	10,5	1,8
8	3,9	10,6	0,8
9	2,4	10,6	1,0
10	1,3	10,7	0,9
Total	100	100	100

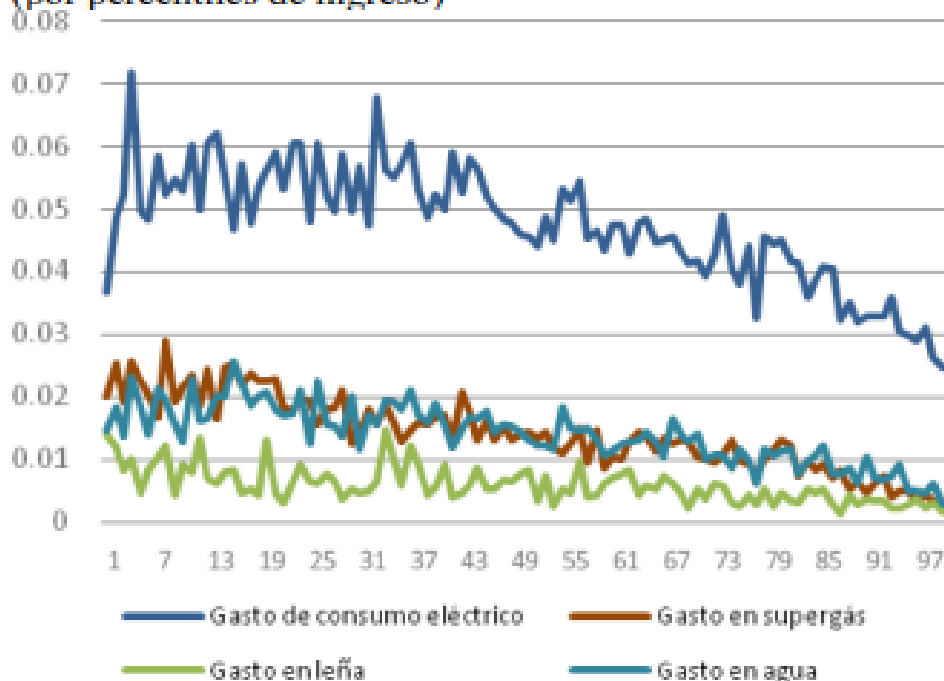
Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Cuadro 6. Acceso a energía eléctrica en asentamientos.

	El hogar no tiene electricidad	El hogar tiene electricidad y contador	El hogar tiene electricidad pero no contador	Total
No asentamiento	2,0	94,7	3,3	100,0
Asentamiento	3,0	64,7	32,3	100,0
Total	2,1	93,1	4,9	100,0
No asentamiento	92,4	96,3	64,6	94,7
Asentamiento	7,6	3,7	35,4	5,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Gráfica 9. Proporción del gasto total destinado a servicios (por percentiles de ingreso)



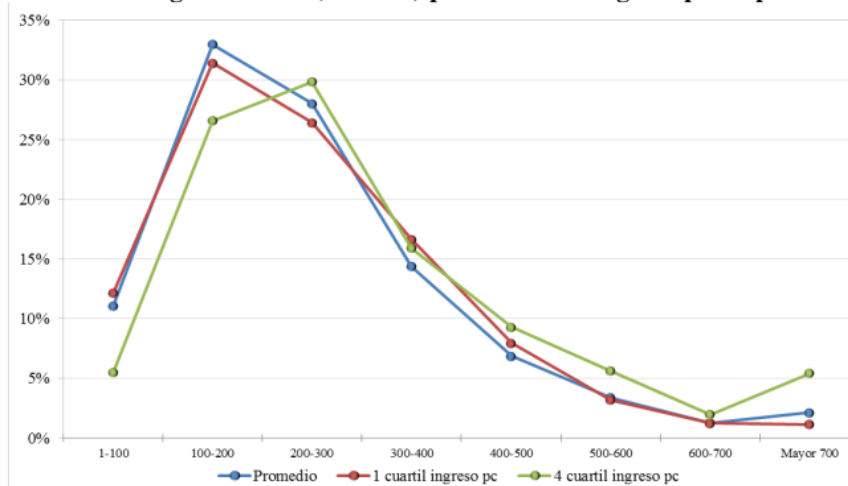
Fuente: Elaboración propia con base en la ENGIH 2005-2006.

Paula Laureiro - DETERMINANTES DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL SECTOR RESIDENCIAL EN URUGUAY. (Tesis de Maestría en Economía, 2017, orientada por C. Román y B. Ruchansky).

- ❖ Enlace:
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/31090/1/TM126.pdf>
- ❖ Público objetivo: Académico
- ❖ Resumen: Tesis que analiza el efecto sobre el consumo de energía eléctrica en hogares con el ingreso per cápita, composición del hogar a partir de datos de Encuesta de Demanda y Uso de la Energía Eléctrica del Sector Residencial Urbano (UTE e INE) realizada para Uruguay en el año 2015. Se observa impacto significativo del ingreso p/cápita, composición, características de la vivienda, tenencia de AC y calefón. Si bien el ingreso per cápita, variable sobre la cual se han centrado varios trabajos a nivel nacional, tiene un impacto significativo sobre el consumo de energía eléctrica, su análisis aislado brinda una visión parcial. La participación relativa de usos energéticos, los que tienen mayor impacto son los asociados al confort térmico (calefacción principalmente) y cocción de alimentos (en promedio, cada AC aumenta en 8% el consumo mensual de energía; cada calefón un 17%. cada integrante adicional del hogar aumenta un 26%). En los hogares de nivel socioeconómico bajo, las variables relativas a la tenencia de equipamiento eléctrico -calefón y aire acondicionado- tienen un mayor impacto que en el resto de los grupos, en los hogares de mayores ingresos las variables que presentan un mayor efecto diferencial son las asociadas al tamaño y tipo de vivienda.

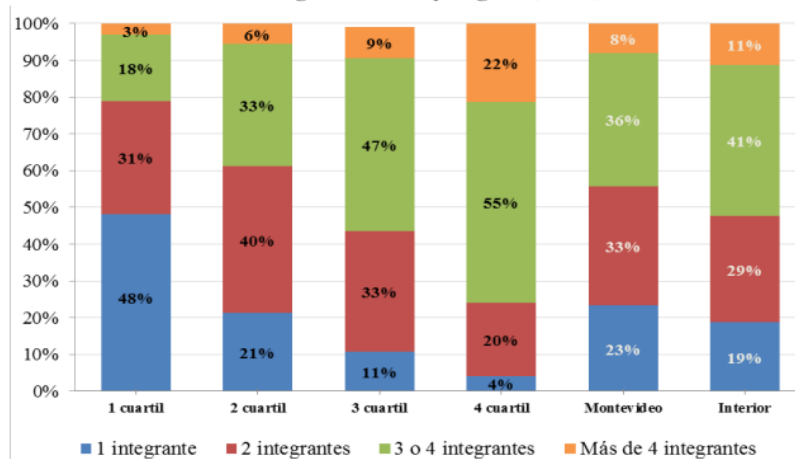
- 1 cuartil: Hogares con consumo menor o igual a 143 kWh/mes
- 2 cuartil: Consumo entre 143 y 217 kWh/mes
- 3 cuartil: Consumo entre 217 y 315 kWh/mes
- 4 cuartil: Hogares cuyo consumo supera los 315 kWh/mes

Gráfico 7.1. Proporción de hogares (en %) según rango de consumo promedio mensual de energía eléctrica (en kWh) por cuartil de ingreso per cápita



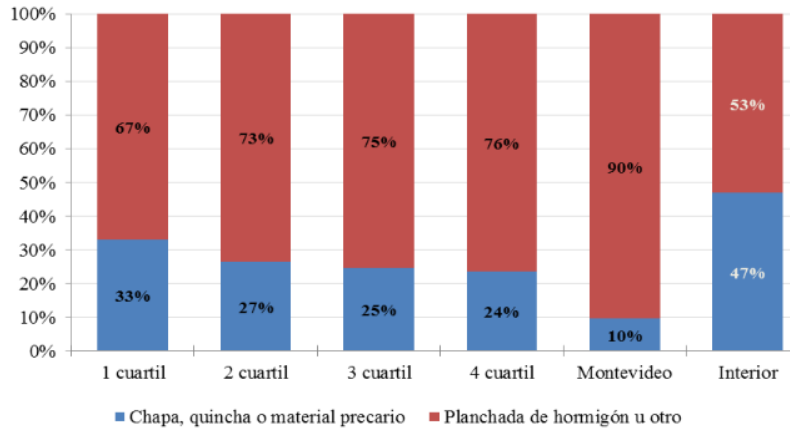
Fuente: Elaboración propia en base a UTE-INE 2015

Gráfico 7.2. Hogares según cantidad de integrantes del hogar por cuartil de consumo de energía eléctrica y región (en %)



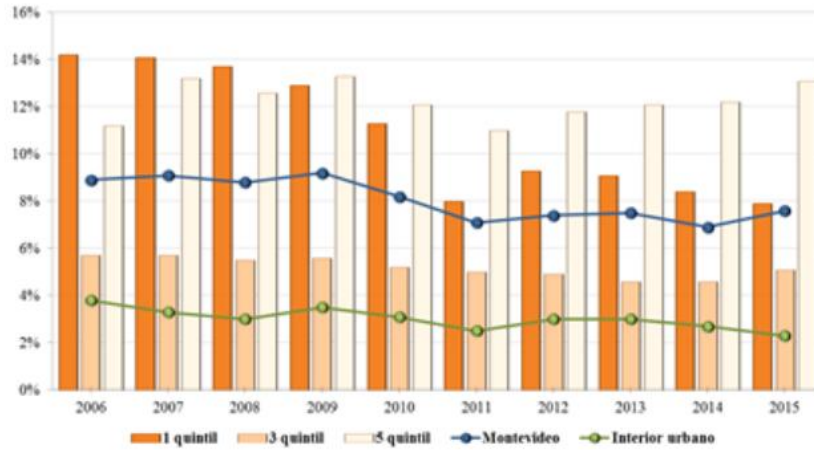
Fuente: Elaboración propia en base a UTE-INE 2015

Gráfico 7.4. Proporción de hogares según material predominante en el techo de la vivienda por cuartil de consumo de energía eléctrica y región (en %)



Fuente: Elaboración propia en base a UTE-INE 2015

Gráfico A.4. Uso de energía eléctrica como principal fuente para cocción según región y quintil de ingreso -2006-2015-



Elaboración propia en base a Encuestas Continuas de Hogares 2006 y 2015

Gráfico 7.6. Tenencia de electrodomésticos por cuartil de consumo de energía eléctrica y región (en %)

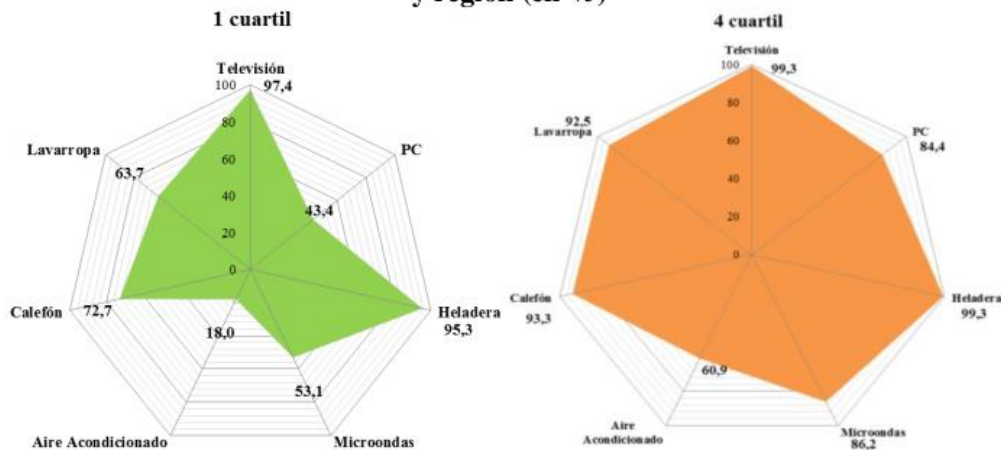
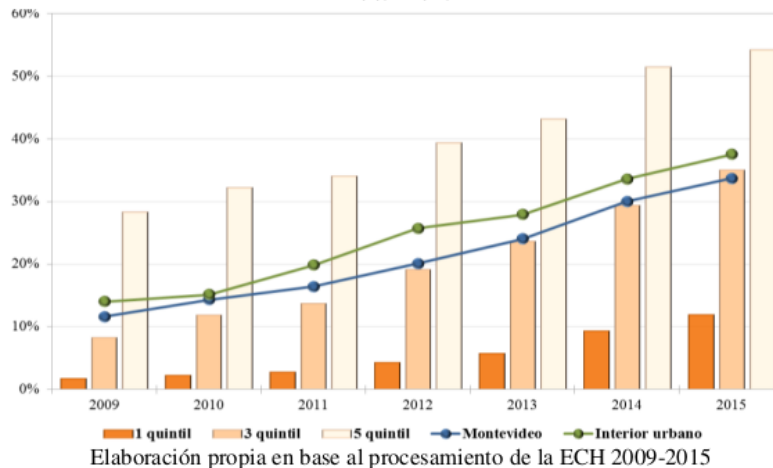


Gráfico A.5. Proporción de hogares con aire acondicionado según región y quintil de ingresos -2009-2015-



INE - Atlas Sociodemográfico y de la Desigualdad del Uruguay - Fascículo 1: Las Necesidades Básicas Insatisfechas a partir de los Censos 2011

- ❖ **Enlace:** https://www.ine.gub.uy/c/document_library/get_file?uuid=ee19f4c6-2d5e-48c8-8e98-51082bb0a2b9&groupId=10181
- ❖ **Público objetivo:** Académico
- ❖ **Resumen:** “En este documento se presenta, en primer lugar, la nueva metodología para la medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a partir de la información relevada por los censos de población, vivienda y hogares realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2011. En segundo lugar, se presentan los principales resultados del procesamiento de esta información utilizando dicha metodología.”

CUADRO 10. HOGARES Y PERSONAS CON CARENCIAS CRÍTICAS EN DISTINTAS DIMENSIONES. AÑO 2011

DIMENSIÓN	HOGARES CON CARENCIAS	%	PERSONAS CON CARENCIAS	%
Materialidad	7.143	0,6	21.385	0,7
Espacio habitable	63.697	5,6	335.778	10,6
Espacio para cocinar	68.838	6,1	196.831	6,2
NBI combinado vivienda decorosa	118.227	10,4	456.701	14,5
Agua potable	43.290	3,8	120.509	3,8
Servicio higiénico	64.663	5,7	160.680	5,1
Energía eléctrica	9.385	0,8	21.002	0,7
Educación	54.612	4,8	270.706	8,6
Calefacción	151.420	13,4	410.631	13,0
Conservación de alimentos	75.138	6,6	193.963	6,1
Calentador de agua para baño	133.289	11,8	396.759	12,6
NBI combinado artefactos básicos de confort	262.270	23,1	739.859	23,4

Fuente: elaborado a partir de los Censos 2011

Nota: Al trabajar con las bases de datos públicas tendrá una diferencia de 17 casos con el total de hogares particulares y de 43 casos en el total de personas. Esto es debido a los procedimientos realizados para asegurar la no identificación de hogares que establece la ley 16.616. En la Base podrá encontrar estos registros con el código 5555.

Soledad Contreras. Vulnerabilidad energética en Montevideo y área metropolitana: conceptualización, medición y distribución (2019). Maestría en demografía y estudios de población.

- ❖ Enlace:
<https://citinde.ei.udelar.edu.uy/uploads/bibliografia/a496d6c976c8f1078a5acb727072913e876fbe29.pdf>
- ❖ Público objetivo: Académico
- ❖ Resumen: El trabajo estudia la vulnerabilidad energética de los hogares de Montevideo y su área metropolitana, su distribución a nivel territorial y las características sociodemográficas de los hogares que la padecen. Se propone un índice de vulnerabilidad energética (IVE) que contempla: problemas de asequibilidad, problemas de eficiencia energética y necesidades energéticas del hogar. Para el caso de estudio problemas de asequibilidad es el componente de mayor relevancia. Casi la mitad de los hogares en Montevideo y área metropolitana sufren algún grado de vulnerabilidad energética, por lo cual es posible afirmar que es una problemática muy extendida. La vulnerabilidad energética está muy relacionada a los ingresos del hogar pero no es exclusiva de los hogares pobres. El IVE también se distribuye desigualmente según características como tamaño del hogar, edad, sexo y ascendencia étnico-racial del jefe, así como el tipo de vivienda y el tipo de ocupación de la vivienda. Además, la vulnerabilidad energética muestra una distribución territorial desigual en el área de estudio, siendo la Ciudad del Plata y Periferia de Canelones las áreas peor posicionadas.