

Geografía

Proyecto Editorial de la Cátedra de Economía General de la FAUBA
para la Economía, el Agro y el Ambiente

ISSN 2591-3263

Año 5 – Número 10

Primavera 2021



Facultad de Agronomía 2021

La configuración del financiamiento climático internacional: conceptos, mecanismos y fuentes de recursos

Desarrollo y crecimiento económico en Argentina. Una mirada ambiental

Residuos Sólidos Urbanos en CABA ¿Una gestión de la Economía Circular?

Petróleo: Concentración global de oferta, impactos del precio en las principales economías y surgimiento de nuevas energías.

En este número

Año 5 | Nro 10 | Primavera 2021



Página 1
Los profesores escriben y opinan

**La configuración del
financiamiento climático
internacional:
conceptos, mecanismos
y fuentes de recursos**



Página 11
Los y las estudiantes leen,
escriben y opinan

**Desarrollo y
crecimiento
económico en
Argentina. Una mirada
ambiental**



Página 17
Los y las estudiantes leen,
escriben y opinan

**Residuos Sólidos
Urbanos en CABA
¿Una gestión de la
Economía Circular?**



Página 27
Los y las estudiantes leen,
escriben y opinan

**Petróleo:
Concentración global
de oferta, impactos
del precio en las
principales economías
y surgimiento de
nuevas energías.**

La configuración del financiamiento climático internacional: conceptos, mecanismos y fuentes de recursos

Mario Daniel Anastasio

Docente de la Cátedra de Economía General



Photo by Mika Baumeister on Unsplash.

En la actualidad, el posicionamiento oficial de Argentina en los distintos foros internacionales se encuentra signado, de manera más o menos explícita, por un lema: “somos un país deudor financiero, pero acreedor ambiental”¹. Desde esta perspectiva, las autoridades del gobierno proponen instalar en la agenda geopolítica multilateral una postura que permita encontrar opciones aliviadoras para los compromisos financieros que el país tiene con el exterior².

¹ Como muestra de ello, el/la lector/a puede repasar los discursos oficiales en la Cumbre de Líderes sobre el Clima (Abril 2021), la Cumbre Latinoamericana sobre Cambio Climático (Septiembre 2021), la Cumbre de Finanzas 2021 del G20 (Octubre 2021), la Cumbre de Presidentes de Parlamentos del G20 (Octubre 2021) y en la 26° Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Noviembre 2021).

² A mediados de 2021, la deuda bruta del Gobierno Nacional alcanzaba el 91,1% del PBI y, dentro de la misma, la deuda con acreedores externos representaba el 39,1% del PBI (Secretaría de Finanzas de la Nación, 2021).

Introducción

El canje de deuda externa por acción climática y los pagos por servicios ecosistémicos forman parte, desde lo instrumental, del contenido de esta estrategia gubernamental.

Lejos se está aun de poder valorar si estos pronunciamientos serán efectivos y exitosos. Sin embargo, sus premisas parecen *a priori* bien orientadas: la situación del endeudamiento en Argentina requiere ser encauzada con urgencia y el financiamiento climático internacional presenta para nuestro país interesantes oportunidades y desafíos.

En otro plano, las restricciones en el acceso al financiamiento a nivel interno son parte de una problemática estructural. Durante el último trimestre de 2019 (previo al inicio de la pandemia del Covid-19) el crédito al sector privado como porcentaje del PBI representó en Argentina el 10,8%, valor más bajo que el promedio de los países más pobres del mundo donde la relación se ubicó en el 13,2% para el mismo año (BCRA, 2020; Banco Mundial, 2021). En este marco, las actividades productivas y, particularmente, el sector agropecuario encuentra dentro de los mercados financieros locales limitaciones para el acceso al capital destinado a la inversión.

En el escenario financiero internacional pueden observarse nítidas señales de que el financiamiento climático es una fuente de recursos en expansión. Para Argentina esto puede constituir la oportunidad de atraer un importante flujo de recursos y mejorar el acceso a capitales tanto a nivel internacional como a nivel interno. Por ello, resulta oportuno comprender la configuración del financiamiento climático internacional y su dinámica de funcionamiento. Este debe ser el primer paso de un proceso más profundo que lleve a un cambio de paradigma en la forma de entender la inversión productiva y su relación con el ambiente.

1. Definición de financiamiento climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) define al financiamiento climático como aquel “financiamiento local, nacional o transnacional, proveniente de fuentes de financiamiento públicas, privadas y alternativas, que busca **apoyar acciones de mitigación y adaptación que aborden el cambio climático**” (CMNUCC, 2021). En un nivel operativo, puede decirse que se trata de recursos financieros asignados con el objetivo de **reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos** a los impactos negativos del cambio climático (CMNUCC, 2014).

2. Destinos del financiamiento climático

El financiamiento climático se encuentra orientado a dos conjuntos de iniciativas. Por un lado, las iniciativas de **mitigación** que son encaradas a través de proyectos que buscan contribuir a la reducción de emisiones de GEI con relación a una situación de referencia (sin proyecto). Se trata de “invertir en revertir” las tendencias del cambio climático por medio de intervenciones específicas que reduzcan emisiones o mejoren la captura de carbono del aire y su depósito (sumideros de carbono).

Por otra parte, las iniciativas de **adaptación** se materializan a través de proyectos que contribuyen a limitar o reducir la vulnerabilidad de los bienes, las personas y los ecosistemas a las consecuencias del cambio climático. Estos están dirigidos a generar un impacto positivo sobre los riesgos y vulnerabilidades climáticas, o sea, buscan “invertir en generar respuesta” a las consecuencias del cambio climático.

El concepto de **resiliencia** está íntimamente vinculado con las iniciativas de adaptación. El mismo refiere a la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un fenómeno, tendencia o perturbación peligrosa respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conserven al mismo tiempo su capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC, 2014).

Según la OCDE (2021a) dentro del total del financiamiento internacional proporcionado y movilizado por los países desarrollados hacia los países en desarrollo, dos tercios están destinados a iniciativas de

mitigación, impulsadas por la financiación de actividades en los sectores de la energía y el transporte. No obstante, en el año 2019 se observó un importante aumento del 20% en el financiamiento internacional destinado a iniciativas de adaptación (un incremento de alrededor USD 3.400 millones). Esta suba confirma una tendencia creciente en la participación de este tipo de iniciativas dentro del financiamiento climático total, lo que representa un dato positivo para la actividad agropecuaria por ser una importante demandante de proyectos de adaptación al cambio climático. En el período 2016-2018 el 52% del financiamiento internacional destinado a las actividades agrícolas, forestales y de la pesca estaba enfocado en iniciativas de adaptación, mientras que solo el 28% se destinó a mitigación (OCDE, 2020a).

3. Mecanismos de financiamiento climático internacional

Si bien puede decirse que la problemática referida al financiamiento climático forma parte de la CMNUCC desde sus inicios en 1992, en las últimas décadas ha tomado un especial impulso. A lo largo de su existencia, se han ideado diversos mecanismos de financiamiento que fueron configurando una arquitectura financiera mundial de suma complejidad.

3.1. Protocolo de Kioto

El Protocolo de Kioto puso en funcionamiento operativo los acuerdos alcanzados en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, comprometiendo a los países industrializados³ a limitar y reducir las emisiones de GEI de conformidad con una serie de metas individuales acordadas. Aprobado en 1997, el Protocolo pudo entrar en vigor recién en 2005 y ha tenido dos períodos de vigencia, el primero durante el quinquenio 2008-2012 (el primer período de compromiso) y el segundo desde 2013 hasta 2020 (denominado la Enmienda de Doha).

En el marco del Protocolo, los países desarrollados asumen compromisos en materia de reducción de emisiones de GEI y de financiamiento con fondos nuevos y adicionales a los países en desarrollo. Se establecen

tres mecanismos de mercado basados en el comercio de permisos de emisión. De esta forma los países deben cumplir sus objetivos aplicando medidas nacionales y, adicionalmente, haciendo uso de dichos mecanismos. Los mecanismos financieros del Protocolo de Kioto son:

- Comercio internacional de emisiones: El comercio de derechos de emisión es un mecanismo de mercado para los países que poseen compromiso cuantificados de limitación o reducción de emisiones. Por medio de este mecanismo, los países que tienen unidades de emisión excedentes (permitidas, pero no utilizadas) pueden venderlas a los países que están por encima de sus niveles de emisión comprometidos.

- Mecanismo de desarrollo limpio (MDL): Este mecanismo propone que los países industrializados inviertan en proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo. Permite a los países con compromiso de reducción o limitación de emisiones cumplir sus metas financiando proyectos que generen certificados de reducción de emisiones o bonos de carbono.

- Mecanismo de implementación conjunta (IC): Propone que los países con compromisos de reducción o limitación de emisiones lleven a cabo proyectos de forma conjunta. De esta forma, a partir de la inversión entre países industrializados se generan unidades de reducción de emisiones (URE) que pueden ser computados por ambos para cumplir con las metas de reducción.

3.2. Acuerdo de París

El Acuerdo de París es el tratado de la CMNUCC más reciente. Su objetivo es “reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza” (CMNUCC, 2015).

En materia de financiamiento climático el acuerdo incorpora entre sus objetivos específicos la necesidad de **eleva los flujos financieros para promover un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero**. Esto se pone de manifiesto en su artículo 9 donde queda establecido que los países desarrollados proporcionarán recursos financieros para

³ Australia, Austria, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Croacia, República Checa, Dinamarca, Estonia, Comunidad Europea, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Letonia, Liechtenstein, Lituania,

Luxemburgo, Mónaco, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Ucrania, Reino Unido y Estados Unidos.

ayudar a los países en desarrollo a que implementen acciones de mitigación y la adaptación (de forma equilibrada). La meta por cumplir era alcanzar una inversión de USD 100 mil millones en 2020⁴ desde los países desarrollados hacia los países en desarrollo, logro que según la OCDE (2021b) recién podrá alcanzarse en 2023.

Las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés) son el núcleo del Acuerdo de París y apuntan al logro de sus objetivos de largo plazo. Estas NDC representan los compromisos y políticas aplicadas por los países para conseguir los objetivos del Acuerdo, a través de acciones de mitigación y adaptación, financiamiento, desarrollo y transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades.

4. Arquitectura del financiamiento climático internacional

A nivel mundial, el financiamiento climático se canaliza por un gran número de vías dentro de una arquitectura de alta complejidad institucional, que se transforma y evoluciona con el paso del tiempo. De modo general y para simplificar podría decirse que dicho financiamiento puede encauzarse de manera bilateral (país a país) o multilateral (a través de los tradicionales organismos multilaterales de financiamiento o por medio de los fondos climáticos).

Algunos países desarrollados han puesto en marcha iniciativas, fondos y otros mecanismos de financiamiento específicamente vinculados a la cuestión climática⁵. Estos

formatos se suman a las tradicionales agencias de cooperación o de asistencia al desarrollo que han incorporado entre sus lineamientos estratégicos y acciones la cuestión del cambio climático.

En 2019 el financiamiento público bilateral alcanzó los USD 28,8 mil millones que sumados a los USD 5,6 mil millones de financiamiento de fuente privada (también canalizado por la vía bilateral) representan alrededor del 43% de los recursos movilizados desde los países desarrollados a los países en desarrollo para el financiamiento climático (OCDE, 2021a).

Las fuentes multilaterales de recursos están representadas por los fondos climáticos multilaterales, los bancos e instituciones multilaterales de desarrollo, las agencias de las Naciones Unidas, los mecanismos del Protocolo de Kioto y del Acuerdo de París, y los mecanismos financieros de la CMNUCC. Este tipo de iniciativas poseen estructuras de gobierno donde la participación de los países desarrollados (con compromisos de financiamiento climático) se encuentra relativamente equilibrada con la representación de los países en desarrollo (Watson y Schalteck, 2021).

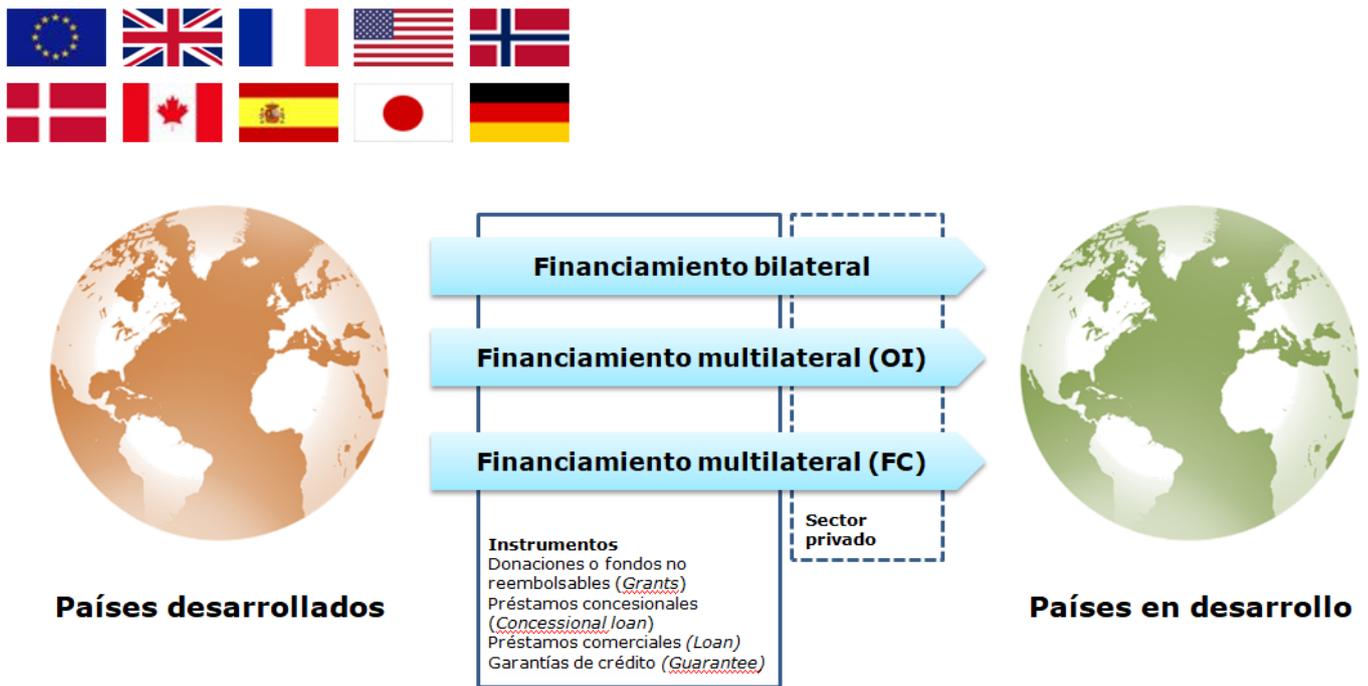
Según los datos publicados por OCDE (2021a) durante el año 2019 se movilizaron USD 42,5 mil millones a través de las vías multilaterales (el 53% del total). El 80% de estos recursos tienen origen en fondos públicos canalizados principalmente por medio de los bancos multilaterales de desarrollo.

⁴ La meta fue definida en la 15ª Conferencia de las Partes (COP15) de la CMNUCC en Copenhague, donde se incorporó como tema el financiamiento climático a largo plazo.

⁵ F-ODM: Fondo para el Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ejecutado por el PNUD), Fondo de NAMA: Fondo para medidas de mitigación apropiadas a nivel nacional (Reino Unido, Alemania, Dinamarca y la Comisión Europea), GCCI: Global Climate Change Initiative (Iniciativa Mundial sobre el Cambio Climático, Estados Unidos), GCPF:

Global Climate Partnership Fund (Fondo de la Alianza Mundial para el Clima (Alemania, Reino Unido y Dinamarca)), ICF: International Climate Finance (financiamiento internacional para el clima, Reino Unido), IKI: Internationale Klimaschutzinitiative (Iniciativa Internacional sobre el Clima, Alemania), NICFI: Norway's International Climate Forest Initiative (Iniciativa Internacional sobre los Bosques y el Clima (Noruega)), REM: REDD+ Early Movers (Programa Pionero de REDD+ (Alemania y Reino Unido)).

Figura 1: Esquema simplificado de la arquitectura internacional para el financiamiento climático



Referencias: OI – Organismos internacionales (bancos e instituciones multilaterales de desarrollo), FC – fondos climáticos

Fuente: elaboración propia

4.1. Fondos climáticos de la CMNUCC

Constituyen mecanismos específicos para canalizar recursos hacia el financiamiento climático y tienen su origen en las decisiones alcanzadas por la Conferencia de las Partes (COP). Luego del Acuerdo de París estos fondos han ido tomando una mayor relevancia y tienen un gran potencial de crecimiento, siendo esenciales para el logro de las metas de financiamiento climático de la Convención.

- **Fondo de Adaptación (FA):** Tiene su origen en la séptima Conferencia de las Partes (COP 7) realizada en 2001 en Marrakech (Marruecos). Se propone financiar proyectos y programas de adaptación concretos en países en desarrollo que sean parte del Acuerdo de París. Su financiamiento proviene de una combinación de ingresos provenientes del mecanismo de desarrollo limpio (MDL) y contribuciones voluntarias de los países.

Una experiencia del Fondo de Adaptación en Argentina: El proyecto “Adaptación y Resiliencia de la Agricultura Familiar del Noreste de Argentina ante el impacto del Cambio Climático y su Variabilidad”

Su objetivo fue “aumentar la capacidad adaptativa y desarrollar la resiliencia de

pequeños productores agropecuarios familiares frente a impactos derivados del cambio climático y la variabilidad climática, en especial aquellos impactos que surjan del aumento en la intensidad de eventos hidrometeorológicos, como inundaciones y sequías”. El área de intervención del Proyecto fue las provincias de Chaco, norte de Santa Fe, noreste de Santiago del Estero y oeste de Corrientes, área fuertemente afectada por una intensa y creciente variabilidad climática, que transita desde largas e intensas sequías hasta graves inundaciones en espacios muy breves de tiempo.

Contó como “Entidades Ejecutoras” al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y a la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El proyecto estuvo organizado en tres componentes: i) Aumento de la capacidad de adaptación a la variabilidad y el cambio climático de los pequeños productores familiares del noreste argentino incluyendo

mejoras en el uso y productividad del agua para los productores agropecuarios familiares, reducción de la variabilidad en los ingresos para los productores agropecuarios familiares, alentando su continuidad en la actividad y en ámbitos rurales, y aumento de la producción agropecuaria de pequeños productores de agricultura familiar y reducción de la vulnerabilidad económica y social frente al cambio climático y la variabilidad climática; ii) Fortalecimiento de los sistemas de información, monitoreo y gestión de la información climática; y iii) Generación de capacidades locales y regionales sobre el impacto del cambio climático y su variabilidad y en la implementación de medidas de adaptación.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación (2021)

- Fondo verde para el clima (FVC): Fue establecido en la Conferencia de las Partes celebrada en Cancún (COP 16). Permite a los países en desarrollo implementar proyectos que se encuentren encuadrados en sus estrategias y planes climáticos (estrategias de desarrollo bajo en emisiones, acciones nacionales de mitigación apropiadas, planes nacionales de adaptación, etc.).

Caso de financiamiento del fondo verde para el clima en Argentina: “Pagos por Resultados de REDD+ de la Argentina para el período de resultados 2014-2016”

REDD+ (reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques) es el mecanismo de la CMNUCC que busca reducir las emisiones de GEI derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques de los países en desarrollo, promover la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono. A partir de octubre de 2017, el FVC comenzó a implementar un programa piloto de pagos basado en resultados de REDD+. Argentina presentó en 2019 su tercer Informe Bienal de Actualización (IBA3) donde se reportan a la CMNUCC los inventarios nacionales de GEI periódicamente, junto a las medidas, políticas y programas confluente a nivel nacional para promover la adaptación al cambio climático y su mitigación. En función de las emisiones reportadas en el

IBA3 comparadas con el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF), se calcularon los resultados obtenidos a partir de la deforestación evitada por la implementación de la denominada “Ley de Bosques” para los años 2014 a 2016 (un total de 165 MtCO₂e). Esto permitió a Argentina firmar en septiembre de 2021 un convenio con el FVC para una donación de USD 82 millones de dólares que estará destinada a la ejecución de los siguientes componentes: a) “Gestión Territorial de los bosques” que apunta a una planificación forestal a escala de paisaje a nivel de cuencas y territorios; b) “Manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI)” destinado a la transformación de las prácticas tradicionales silvopastoriles hacia modelos que permitan el desarrollo ganadero asegurando la sostenibilidad de los bosques nativos; c) “Mejora en la capacidad de respuesta ante incendios forestales”, tiene como propósito la implementación de planes estratégicos provinciales para prevenir incendios forestales en regiones prioritarias y reforzar las capacidades para el primer ataque a incendios forestales; y d) Capacidades de las instituciones de gobierno nacionales y provinciales fortalecidas para abordar las causas de la deforestación, el monitoreo y control.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2021)

- Fondo Mundial para el Ambiente (FMAM): Establecido en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992, fue creado para abordar los problemas ambientales globales. Actualmente cuenta con 184 miembros (países socios) y posee acciones en vinculación con organismos internacionales, organizaciones de la sociedad civil y del sector privado. Las donaciones del FMAM están destinadas a proyectos de desarrollo con bajas emisiones de carbono y resilientes al clima, lo que incluye actividades relacionadas con el crecimiento verde, estrategias y planes de desarrollo sostenible, la conservación y la gestión de zonas protegidas, y la conservación de la biodiversidad, la protección de bosques y suelos, la recuperación de tierras marginales, la tierra sostenible y la gestión hídrica, la adaptación climática y la gestión de riesgos, incluidos los seguros de riesgo.

4.2. Bancos de desarrollo y organismos internacionales de financiamiento

El financiamiento climático de los bancos multilaterales de desarrollo se basa en recursos que estos organismos se comprometen a destinar a las actividades de adaptación y mitigación del cambio climático en los proyectos de desarrollo que financian. Estos fondos incluyen los recursos procedentes de fuentes propias de los bancos (capital propio de los organismos) y recursos de los países socios.

Los bancos multilaterales de desarrollo comprometieron un total de USD 66.045 millones en financiamiento climático durante 2020. De este monto, USD 49.945 millones (76%) tuvieron como destino la financiación de acciones de mitigación y USD 16.100 millones (24%) se destinaron a acciones de adaptación. Si a estos fondos se suman los recursos movilizados por los organismos en calidad de cofinanciación (USD 85.084 millones), puede decirse que en total por medio de estas instituciones se canalizaron USD 151.129 millones en financiamiento climático (Bancos Multilaterales de Desarrollo, 2021).

Esta cofinanciación contempla aquellas operaciones que los organismos respaldan o fondean a través de entidades dedicadas al financiamiento climático, como el FMAM, FVC y los Fondos de Inversión en el Clima (CIF por su sigla en Inglés).

Los CIF se crearon en 2008 y están administrados por el Banco Mundial en colaboración con bancos regionales de desarrollo como el Banco Africano de Desarrollo, el Banco Asiático de Desarrollo, el Banco Europeo de Reconstrucción y Fomento y el Banco Interamericano de Desarrollo. Estos Fondos financian programas de tecnología limpia, acceso a la energía, adaptación al cambio climático y bosques sostenibles en países en desarrollo y de ingresos medios, su objetivo es movilizar el financiamiento climático público a gran escala. Inicialmente los CIF fueron pensados como una experiencia piloto previa al establecimiento del FVC, pero en 2019 quedaron instaurados definitivamente (Watson y Schalateck, 2021).

A continuación, se detallan algunas particularidades del Grupo Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, organismos con importante presencia en

Argentina y, particularmente, en el sector rural.

Grupo Banco Mundial

El Grupo del Banco Mundial, fundado en 1944, está formado por la Corporación Financiera Internacional, el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones; el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones; el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF). El BIRF y la AIF conforman el Banco Mundial, que proporciona financiamiento, asesoramiento sobre políticas y asistencia técnica a los Gobiernos de los países en desarrollo. La AIF se concentra en los países más pobres del mundo, en tanto que el BIRF otorga asistencia a los países de ingreso mediano y los países pobres que tienen capacidad crediticia.

En el “Marco de Alianza con Argentina 2019-2022” este organismo define que una de las principales áreas de trabajo en Argentina es reducir los impactos del cambio climático. En el sector agrícola el objetivo de la intervención del organismo es promover prácticas climáticamente inteligentes relacionadas a la gestión de riesgos climáticos y la reducción de inundaciones (Grupo Banco Mundial, 2019).

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Fue creado en 1959 y tiene como objetivo alcanzar el desarrollo de los países de América Latina y el Caribe de una manera sostenible y respetuosa con el clima. Es actualmente la principal fuente de financiamiento para el desarrollo de la región y brinda préstamos, donaciones, asistencia técnica e investigación. Posee 48 países miembros.

Entre los objetivos estratégicos del Grupo BID con Argentina para el período 2021-2023 se encuentra el de avanzar hacia la sostenibilidad ambiental, por medio de la reducción de emisiones de GEI y la mejora en la gestión de riesgos de desastres naturales.

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)

Es un organismo especializado de las Naciones Unidas constituido en 1977 como resultado de la Conferencia Mundial de la Alimentación realizada tres años antes. El Marco Estratégico del FIDA (2016-2025) establece que el organismo debe cumplir un

papel decisivo en la transformación inclusiva y sostenible de las zonas rurales, para ello plantea como objetivos: i) incrementar las capacidades productivas de la población rural pobre; ii) Aumentar los beneficios derivados de la participación en los mercados, y iii) Fortalecer la sostenibilidad ambiental y la capacidad de resistencia al cambio climático de las actividades económicas de la población rural pobre.

En el Programa del FIDA sobre oportunidades estratégicas nacionales 2016-2021 para Argentina, define que el financiamiento apoyará a agricultores familiares para mejorar su gestión de los recursos naturales y adaptarse a los efectos del cambio climático.

4.3. *Financiamiento bilateral*

El financiamiento climático bilateral posee distintas modalidades de implementación. Existen experiencias de implementación directa a través de organismos o agencias de apoyo oficial al desarrollo o iniciativas bilaterales (p.e. JICA, GIZ, AFD, AECID). También este financiamiento puede canalizarse a través de intermediarios privados (ONG y sociedad civil, redes, asociaciones, etc) o por medio de los organismos multilaterales brindando financiación con asignación específica.

Las iniciativas desarrolladas a través de las agencias de cooperación pública de los países desarrollados suelen caracterizarse por: i) involucrar montos de financiamiento menores que las operatorias de los organismos o fondos multilaterales; ii) mientras las operatorias multilaterales generalmente se canalizan a través de instituciones públicas (mayormente nacionales), las agencias de cooperación bilateral ejecutan proyectos a través de organizaciones de la sociedad civil o niveles de gobierno subnacionales; iii) tienen importantes componentes de acompañamiento técnico.

Algunas de las fuentes bilaterales de financiamiento climático son:

- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).
- Euroclima+
- Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ)

- Iniciativa Climática Internacional - Alemania (IKI)
- Agencia Francesa de Desarrollo (AFD)
- Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA)
- Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID)

Conclusiones

La multiplicidad de canales y fuentes de financiamiento climático ofrece un abanico amplio de posibilidades para acceder a recursos de inversión orientados a iniciativas de mitigación y adaptación.

En la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Argentina se establecen una serie de medidas de adaptación priorizadas para el sector agropecuario que apuntan, entre otros objetivos, a lograr el manejo sostenible y resiliente de agroecosistemas que contribuyan al logro de la seguridad alimentaria frente a los impactos del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). Esto brinda un marco de referencia para pensar el desarrollo productivo sectorial desde una visión ambiental y además permite orientar la inversión hacia las fuentes de financiamiento climático disponibles.

Los compromisos de aumentar el financiamiento por parte de los países desarrollados y los múltiples canales de acceso representan una oportunidad para los países que, como Argentina, poseen una importante trayectoria en la gestión del financiamiento multilateral y ostentan capacidades institucionales para aprovechar estas oportunidades.

Uno de los grandes desafíos es pensar el sector agropecuario y agroindustrial desde una visión de sustentabilidad ambiental, generando proyectos de inversión orientados a reducir emisiones y adaptar los sistemas productivos a los riesgos climáticos. En otras palabras, poner en marcha un nuevo paradigma para la inversión productiva que haga foco en ampliar la capacidad de respuesta de los sistemas de producción a las amenazas del cambio climático.

Referencias Bibliográficas

- Banco Mundial. 2021. Banco de datos. <https://databank.bancomundial.org/home.aspx>
- Bancos Multilaterales de Desarrollo. 2021. Climate Finance. Joint Report on Multilateral Development Banks. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/07/02/mdbs-climate-finance-for-developing-countries-rose-to-us-38-billion-joint-report-shows>
- BCRA. 2020. Informe de Estabilidad Financiera - Junio de 2020. <http://www.bcra.gov.ar/PublicacionesEstadisticas/IEF%200120.asp>
- CMNUCC. 2014. Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Report. UNFCCC Standing Committee on Finance. <https://unfccc.int/topics/climate-finance/resources/biennial-assessment-of-climate-finance>
- CMNUCC. 2015. Acuerdo de París. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- CMNUCC. 2021. Introducción a las finanzas climáticas <https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/introduction-to-climate-finance>
- Grupo Banco Mundial. 2019. Marco de Alianza con el país para la República Argentina para los años fiscales 2019-22. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/424381556209088530/pdf/Argentina-Country-Partnership-Framework-for-the-Period-FY19-FY22.pdf>
- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. 2021. Proyecto de Adaptación y Resiliencia de la Agricultura Familiar del NEA ante el Impacto del Cambio Climático y su Variabilidad <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/fondo-de-adaptacion>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. 2021. Financiamiento por reducción de emisiones derivadas de la deforestación. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/financiamiento-redd>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2020. Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/segunda_contribucion_nacional_final_ok.pdf
- OCDE (2020), Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-18, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f0773d55-en>
- OCDE (2021a), Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries: Aggregate trends updated with 2019 data, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/03590fb7-en>
- OECD (2021b), Forward-looking Scenarios of Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2021-2025: Technical Note, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a53aac3b-en>
- Secretaría de Finanzas de la Nación. 2021. Deuda de la Administración Central - Junio 2021. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/presentacion_grafica_trimestral_iit211910.pdf
- Watson, C; Schalatek, L. 2021. La arquitectura mundial del financiamiento para el clima. Climate Funds Update. Disponible en: <https://climatefundsupdate.org/wp-content/uploads/2021/04/CF2-ESP-2020-Digital.pdf>



Las y los estudiantes leen, escriben y opinan

En esta sección, las y los estudiantes que nos acompañan tanto desde sus tareas en la Cátedra como en las asignaturas a nuestro cargo, tendrán otro espacio de comunicación

Desarrollo y crecimiento económico en Argentina. Una mirada ambiental¹

Realizado por: Exequiel Iglesias²

Para la asignatura: “Corrientes del Pensamiento Económico Aportes para reflexionar sobre los grandes tópicos macroeconómicos”



La relación economía y medio ambiente no se excluyen mutuamente, hay diferentes propuestas que buscan encarar el desarrollo y el crecimiento hacia una mejor calidad de vida. En este artículo se presenta el concepto de los empleos verdes, que propone la articulación no sólo visto desde el crecimiento económico sino por la mejora en otros aspectos como las condiciones laborales, empleos sustentables amigables con el ambiente, relaciones armoniosas en la sociedad e igualdad. Otros aspectos positivos es que esto requiere de la formación académica de distintas disciplinas por lo cual es un incentivo para la demanda de una mejor educación y los aspectos indirectos que atraen mejorar la educación.

¹ El presente documento es fruto del trabajo final presentado en la asignatura optativa “Corrientes del Pensamiento Económico. Aportes para reflexionar sobre los grandes tópicos macroeconómicos” que se dicta para las carreras de Agronomía, LICIA y LEAA. Contacto: Silvina Dal Pont, dalpont@agro.uba.ar

² Estudiante de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la FAUBA. Contacto: eiglesias@agro.uba.ar

Los cambios globales producidos de forma antropogénica y acrecentados durante el siglo XX, amenazan la subsistencia en el planeta (Ernst, Epifano y Rojo Brizuela; 2019). Según la CEPAL (2021), el cambio climático es uno de los problemas que más va afectar a las economías mundiales sobre todo a los países en desarrollo. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), en base a la recopilación de datos e informes, previene a los países a que traten de reducir el calentamiento global de 1,5 °C o más mediante la evolución hacia una vía de desarrollo sostenible (ONU, 2015). Si no se evita el punto de inflexión que se aproxima rápidamente, el mundo se enfrentaría a enormes pérdidas y daños; como la inseguridad alimentaria, la escasez de agua, la destrucción de infraestructuras y el desplazamiento de la población debido al aumento del nivel del mar (OIT, 2020).

En base a lo anterior, si el crecimiento de las naciones y su desarrollo dependen de un aumento de su producción agregada medida a partir del PBI, la sustentabilidad del medio físico no debería quedar al margen. Considerar que el crecimiento económico en las formas de producción actuales es la única vía al desarrollo, puede ser un riesgo si no se tienen en cuenta otras variables como la extracción desmedida de recursos naturales y la transformación de los ecosistemas que generan externalidades negativas con consecuencias sociales (Gudynas, 2012).

Es improbable que el crecimiento económico por sí solo sea lo suficientemente rápido o equitativo para contrarrestar las amenazas derivadas del cambio climático, en particular la elevada emisión de CO₂ al ambiente que repercute en el calentamiento mundial. Los modelos de desarrollo no deberían presentarse como una opción entre crecimiento y cambio climático. En este sentido, diversas corrientes del pensamiento, principalmente en la región Latinoamericana, han propuesto que el desarrollo no es solo el crecimiento económico sino que hay otras perspectivas a tener en cuenta como las relaciones sociales con la naturaleza, las formas de producir, el espíritu que conforma cada población en diferentes lugares y como consideran desde su cosmovisión la calidad de vida sin dejar de lado los requerimientos básicos y los servicios esenciales para su vida (Gudynas, 2012).

La crisis de la pandemia trajo aparejado muchas cuestiones: el crecimiento y dinamismo de distintos sectores de la economía así como actividades que parecían de importancia menor se desarrollaron (ej. venta de ropa usada, actividad física en el hogar, cursos online, etc.), la importancia de la conectividad, reacondicionamiento en las relaciones laborales y formas de trabajo (ej. teletrabajo o home office), la eficiencia en el uso de los recursos y las nuevas formas de producir y distribuir el consumo. Estas relaciones socioeconómicas impactan en el sistema ecológico, sobre todo a nivel climático que mostraron una reducción de los gases de efecto invernadero debido al cese de diferentes actividades (CEPAL, 2021). En base a esto, las relaciones sociales y culturales, son un componente relevante en nuestras formas de producir bienes y servicios que impactan en el sistema natural, dando cuenta que hay formas de desarrollar actividades económicas reduciendo el impacto sobre el ambiente.

Trabajo decente y empleo verde

En septiembre de 2015 en la ONU se llevó a cabo la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible (poner nombre literal, con mayúsculas correspondientes). En dicha cumbre se aprobaron 17 objetivos y 169 metas que deben ser cumplidas para 2030. Este documento se conoce como los ODS 17 y su finalidad es el desarrollo de las naciones, apuntando a lograr la seguridad alimentaria, el cuidado del medio ambiente, la igualdad de género, el acceso al agua, promover las energías sustentables, el crecimiento económico, medidas contra el cambio climático, buscar la paz, el acceso a la justicia y fortalecer las alianzas mundiales para el desarrollo sostenible (ONU, 2015). Dentro de estos objetivos se encuentra el trabajo decente, que sería el ODS 8.

En la conferencia internacional del trabajo (CIT), del 2007 se plantea la idea de que el trabajo puede conciliar las dimensiones sociales, económicas y medio ambientales; dando lugar a que entidades sociales, empresariales y gubernamentales promuevan una transición hacia los empleos verdes (OIT, 2011). Este concepto interrelaciona el trabajo decente con empleos que disminuyen los impactos ambientales, el cual tiene una proyección de largo plazo en las formas de producir bienes y servicios que contemple las relaciones laborales y la

preservación del medio físico (Ernst et al. 2019). Este tipo de empleos, generan alto valor agregado, debido a que requiere mano de obra calificada, nuevas tecnologías, y profesionales para la gestión y operación.

Ernst (2019 et al, p. 58) define como trabajo decente a la relación laboral en la que el trabajo se realiza “en condiciones de libertad, igualdad, seguridad y dignidad humana”. Entre sus estándares deben asegurar un salario que permita cubrir sus necesidades básicas, el acceso a la salud y a la educación. Considera además garantizar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres; así como fomentar el empleo joven: un grupo etario que está quedando rezagado en la inserción laboral sobre todo en el ámbito formal. Por último, se incorpora la dimensión ambiental promoviendo un consumo responsable y producir de forma sostenible con menor impacto en el ambiente (OIT, 2020, p. 10).

¿Qué pasa en Argentina?

Por su posición geográfica y estructura productiva, la Argentina resulta particularmente afectada. Los desastres naturales como las inundaciones, las sequías, las temperaturas extremas y los incendios son cada vez más frecuentes (MAyDS, 2017). La actividad agropecuaria y agroindustrial, como motor principal en el desarrollo nacional y principal exportador de distintos productos agropecuarios a nivel mundial, es vulnerable a estos fenómenos. La seguridad energética es otro aspecto sensible, ya que se ve afectada por la intensidad y duración cada vez mayores de las olas de calor. Las actividades urbanas en general sufren permanentemente los efectos negativos (MAyDS, 2017).

Observando los datos del Intercambio Comercial Argentino, la principal fuente de divisas en la Argentina proviene del sector agropecuario, tanto en su producción primaria como las manufacturas de origen agropecuario (INDEC, 2021). Esta actividad es sensible a las variaciones climáticas y con menor resiliencia frente a los cambios

rápidos que se están produciendo en los ecosistemas. Por lo cual, vale la pena reflexionar sobre el modelo productivo en el sector. En este contexto, los empleos verdes aparecen como una herramienta para el desarrollo que contempla la generación de empleo decente y a su vez, busca preservar el ambiente. La promoción de empleos verdes está asociado a diversas propuestas: como las buenas prácticas agrícolas, la agricultura de precisión, la gestión de residuos, la generación de energías renovables de los desechos, distintas formas de producción como la agricultura orgánica, el cuidado del uso del suelo y la preservación de la biodiversidad (Ernst et al, 2019). Esto muestra una gran potencialidad en distintas áreas de la producción agraria y agroindustrial para explorar y generar fuentes de trabajo.

El estudio de Ernst, Epifano y Rojo Brizuela (2019), arroja los siguientes datos para el año 2015: el 7% de los empleos formales eran verdes en Argentina. Esto representa aproximadamente 650.000 puestos de trabajo concentrados en el servicio de transporte público, sector agropecuario, producción de energías renovables y actividades de la industria manufacturera. Pero la mayoría de estos empleos, el 38% de puestos de trabajo, provenían del sector manufacturero. Esto muestra la heterogeneidad en los sectores debido a las diferentes regulaciones normativas, así como normas de calidad que cada sector tiene para la comercialización de sus productos.

En el plano normativo e institucional se evidencia que cada sector de la economía posee distintos niveles de regulación (Ernst et., 2019). En el plano político se observa una ponderación por intereses económicos de corto plazo sobre la recaudación, así como el empleo rápido sin tener en cuenta la formalidad o la informalidad de las contrataciones y el estado en que se encuentra las condiciones laborales de cada empleado. El otro aspecto es la demanda social sobre las formas de producir y las formas de consumo, que impactan en el ambiente, aún no alcanza a modificar los patrones de producción.



Referencias Bibliográficas

- CEPAL (2021). Informe N° 11, informe especial sobre COVID-19: La paradoja de la recuperación. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47043/5/S2100379_es.pdf
- Ernst, C., Epifano, D., & Rojo Brizuela, S. (2019). Empleos verdes en la Argentina: oportunidades para avanzar en la agenda ambiental y social. Revista CEPAL N°129, 55-77. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45007/1/RVE129_Ernst.pdf
- Gudynas, E. (2011). Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa. Más allá del desarrollo, 1, 21-54. <http://gudynas.com/publicaciones/capitulos/GudynasDesarrolloGuiaHeterodoxaFRL-Quito11.pdf>
- INDEC (2021). Comercio exterior Vol. 5, n° 13. Intercambio comercial argentino. https://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/ica_08_215AF7148CA8.pdf
- MAyDS (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable) (2017), Inventario nacional de gases de efecto invernadero, Buenos Aires. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inventario-nacional-gei-argentina.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo-OIT. (2011). Empleos verdes, trabajo decente y desarrollo sostenible. 312ª reunión del Consejo de Administración. Suiza. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_163470.pdf
- Organización Internacional del Trabajo-OIT. Publicación, N° 1, 2020. Hora de actuar para conseguir el ODS 8 Integrar el trabajo decente, el crecimiento sostenido y la integridad ambiental. p. 05 - 83. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_741018.pdf
- Organización de las Naciones Unidas-ONU (2015) Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Proyecto de resolución remitido a la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después del 2015 por la Asamblea General en su sexagésimo noveno período de sesiones. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/transformar_nuestro_mundo_documento_oficial_de_la_agenda_2030_original.pdf



Los residuos sólidos urbanos

Residuo es todo elemento, material, objeto o sustancia que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas son desechados o abandonados. Los residuos sólidos urbanos (RSU) son análogos a los denominados domiciliarios y pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas (MAyDS 0/10/2020²). Por lo tanto, se puede considerar a los RSU como el material resultante de la transformación de materia y energía llevada a cabo para satisfacer las necesidades de las poblaciones urbanas. Este concepto no se limita a materia en estado sólido, sino que éstos también se pueden presentar en estado líquido o gaseoso. Los materiales también son diversos en cuanto a su composición, encontrando desde compuestos orgánicos hasta plásticos y metales (MAyDS, op.cit.).

La problemática de los residuos presenta un desafío que interpela a todas las sociedades. Las formas de producción y consumo han ido en aumento a partir de la Revolución Industrial, asociado a las innovaciones tecnológicas, siendo esta dinámica incrementada año tras año por el modelo de desarrollo actual, sumado al aumento acelerado de la población y la urbanización. Según un informe del Banco Mundial, a nivel global se generan 2,01 mil millones de toneladas de RSU por año, con un promedio per cápita y por día de 0,74 kg que varía entre 0,11 y 4,54 kg, según el nivel socioeconómico (Kaza et al, 2018). Con tan sólo el 16% de la población, los países de altos ingresos generan el 34% de los residuos. En dichos países, por cada tonelada de residuos generados en los procesos de uso y consumo, previamente se han producido cinco toneladas de desperdicios en su fabricación y veinte de desechos en la extracción de las materias primas (Vallejos y Schnake, 2017). En Argentina, la producción de RSU para 2015 era de 1,02 kg por día y por habitante, lo que representa unas 45.000 toneladas diarias totales (una tonelada cada dos segundos) y alrededor de 16.500.000 toneladas anuales (Vallejos y Schnake, 2017).

La gran acumulación de RSU y su incorrecta disposición genera impactos a nivel socioambiental por contaminar suelo, agua

y aire. En la esfera ambiental, durante el proceso de descomposición de los RSU orgánicos, se generan gases que contribuyen al efecto invernadero tales como el dióxido y monóxido de carbono (CO₂ y CO, respectivamente), metano (CH₄) y ácido sulfhídrico (H₂S), a la vez que se generan compuestos orgánicos volátiles tóxicos como benceno y acetona (Vian Pérez et al., 2019). La disposición de RSU genera un estimado de 1,6 mil millones de toneladas de equivalentes de CO₂, lo que representa a un 5% de las emisiones globales (Kaza et al, 2018). Además, el agua de lluvia que pasa a través de un depósito de RSU, así como los lixiviados que liberan los propios residuos, contaminan y desbalancean el pH de los suelos y cuerpos de agua (Vian Pérez et al., 2019). En el ámbito social, los basurales a cielo abierto generan problemáticas asociadas a la aparición de enfermedades como cólera, salmonelosis, dengue y amebiasis, entre otras, ya que estos espacios atraen y facilitan la proliferación de vectores de enfermedades, generando importantes perjuicios a las comunidades linderas. (Vian Pérez et al., 2019).

La acumulación de RSU comenzó como consecuencia de la visión lineal de la economía neoclásica, y su dimensión pasó a ser global rápidamente. La escuela neoclásica sostiene que los límites del crecimiento de la economía están dados por la propia capacidad organizacional del sistema económico, dando una sensación de infinidad a la naturaleza. Este sistema lineal deja de lado el reconocimiento de la producción de residuos y sus efectos negativos sobre el ambiente y la salud de las personas, lo que la Economía Ambiental encasilla como externalidades dentro de las fallas del mercado (Azqueta, 2002). Tampoco considera la segunda y tercera función del ambiente (capacidad asimilativa y provisión de servicios), ni la segunda ley de termodinámica (la generación de entropía) (Van Hauwermeire, 1998). Por último, implica una creciente acumulación de residuos ya que no contempla la posibilidad de aprovecharlos nuevamente, en contraposición con lo que propone la Economía Circular.

En este trabajo se analizará el enfoque provisto por la Economía Circular, como una posible solución a las problemáticas asociadas a los residuos sólidos urbanos que rompe con la visión lineal del circuito

² <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/rsu>

económico, al reintroducir como nueva materia prima aquellos residuos ya generados. Se hará foco en el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), analizando la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU), la cual fue elaborada como eje para llevar a cabo una política pública ambiental en todo el país. Se hará hincapié en las diversas cuestiones económicas derivadas del manejo y generación de los RSU y su evolución en el tiempo. En concordancia con esto, se busca caracterizar a los diferentes actores involucrados en el circuito, desde la generación hasta la disposición final, focalizándose en las cooperativas y recicladores y recicladoras urbanas (RU), los beneficios socioeconómicos asociados a su actividad y su inserción en el ciclo, así como las normativas vigentes y su implementación. El objetivo será entonces evaluar cuál es el grado de avance de la ENGIRSU hacia la Economía Circular en la Ciudad de Buenos Aires.

Caracterización de la zona de estudio

La Ciudad de Buenos Aires es la ciudad más poblada del país, contando con una población de 2.890.151 habitantes (Censo 2010), con una densidad del orden de los 14.450 hab/km². A los casi 3 millones de habitantes se le debe sumar los 2 millones de personas que ingresan diariamente por razones de trabajo o de estudio y los turistas extranjeros teniendo en cuenta que el 70% de sus pernoctaciones totales en el país ocurren en la ciudad. Tanto los ingresos diarios como el turismo inciden en la higiene urbana de la ciudad (Giorgi y Rosso, 2015). En lo referido a la situación socioeconómica, según el Censo 2010, el 5,8 % de los hogares (70.000 hogares) tienen sus Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). En CABA predomina el empleo en el Comercio y Servicios, lo que significa establecimientos potencialmente generadores de residuos urbanos.

Con todas estas variables, para 2017, el promedio diario y per cápita de producción de RSU era de 1,46 kg (GCBA, 2017), lo que resulta en un total de 4.464.668 kg diarios. Es importante resaltar que la disposición de los RSU constituye uno de los mayores gastos para los municipios. En el caso de CABA, en 2017 la ciudad gastó \$1.265.434.000 en el servicio de recolección, barrido y limpieza de la ciudad, el tratamiento de

residuos sólidos urbanos y el control de la calidad del servicio de higiene urbana (Lozupone, 2019).

Los actores clave dentro del proceso de la gestión de los RSU en CABA son la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), los recuperadores urbanos y recuperadoras urbanas (RU), las empresas de recolección y los y las habitantes de la ciudad. En primer lugar, el CEAMSE es el ente a cargo de la disposición final de los RSU de la Ciudad de Buenos Aires. Es una empresa pública interjurisdiccional, que pertenece a CABA y la provincia de Buenos Aires en conjunto. Los residuos son recolectados diariamente en 3 Estaciones de Transferencia dentro de la ciudad (Flores, Colegiales y Pompeya) para luego ser transferidos al Relleno Sanitario Norte III, localizado en el Partido de General San Martín, Provincia de Buenos Aires. En 2019 el CEAMSE recibió 993.858 toneladas de residuos sólo de CABA (CEAMSE; 15/10/2020³). Las obligaciones del CEAMSE, dentro de la Gestión Integral de RSU (GIRSU) y en concordancia con la ley de Presupuestos Mínimos son la transferencia, el transporte, el tratamiento y la disposición final, los cuales serán desarrollados más adelante.

En segundo lugar, respecto a los y las RU, se puede considerar que su consolidación como actores en la gestión integral de RSU viene acompañada de una serie de sucesos de índole económico, social e institucional. En un primer momento, la actividad cobró importancia por la aparición de miles de cartoneros en las calles de los grandes centros urbanos, los cuales encontraban en la recolección de residuos un medio de subsistencia (Maldivan Bonelli, J., 2012). Sin embargo, en el común de la sociedad estaba mal vista la actividad por lo que la recolección informal o cirujeo queda prohibida con la creación del CEAMSE en 1976, y no es hasta después de la crisis del 2001, con la ley 992 que vuelve a legalizarse en CABA (Korber, M. 2014). A mediados del 2002, la combinación de altos niveles de desempleo y una suba en los precios de las materias primas obtenidas a través de residuos reciclables, incentivaron a un mayor número de personas a participar del circuito de recolección de residuos. Se consolidaron dos tipos de asociaciones que se diferencian en la actividad principal que realizan:

³ www.ceamse.gov.ar/tonelaje-dispuesto

cooperativas de clasificación y comercialización de residuos, por un lado, y cooperativas de recolección de RSU en la vía pública, por el otro (Maldovan Bonelli, 2012). El Gobierno de la CABA registró en 2004 a 9.000 RU de los cuales un 70,9% eran hombres, aproximadamente un 30% menores de 30 años y un 60% que sólo tenía educación primaria. Por otra parte, más del 70% de los, entonces llamados cartoneros, provenía del Gran Buenos Aires y llegaba a la ciudad mayoritariamente en tren y camiones (Maldovan Bonelli, 2012). Hacia mediados de la década, los datos del CEAMSE mostraban que de 5360,3 toneladas diarias generadas en la CABA sólo 601,8 eran recuperadas. A su vez, del 11% de los materiales recuperados, un 97% correspondía al trabajo de los RU (Maldovan Bonelli, 2012).

La formación de asociaciones que unifiquen el acopio y comercialización de los materiales recuperados resulta ventajoso dado que da la posibilidad de comercializar el producto directamente con las industrias que lo utilizan como materia prima, consiguiendo mayores precios de compra-venta (Maldovan Bonelli, 2012). Dentro de los últimos incentivos normativos para el sector se destaca el Registro Único de Recuperadores Urbanos (RUR) destinado a su formalización y el otorgamiento de plantas de clasificación y maquinarias en comodato que contribuyeron a mejorar las condiciones de ejercicio de la actividad (Maldovan Bonelli, 2012). Para 2014 había, en CABA, 12 cooperativas de RU lo que significaba 4500 trabajadores y trabajadoras: El Amanecer de los Cartoneros (MTE), El Álamo, Cooperativa del Oeste, Cooperativa de Recuperadores

Urbanos del Oeste, Cartoneros del Sur, El Trébol, Alelí, Reciclando Trabajo y Dignidad, Baires Cero, Cooperativa Primavera, Cooperativa El Ceibo y Cooperativa Madre-selva. (GCBA; 15/10/2020⁴)

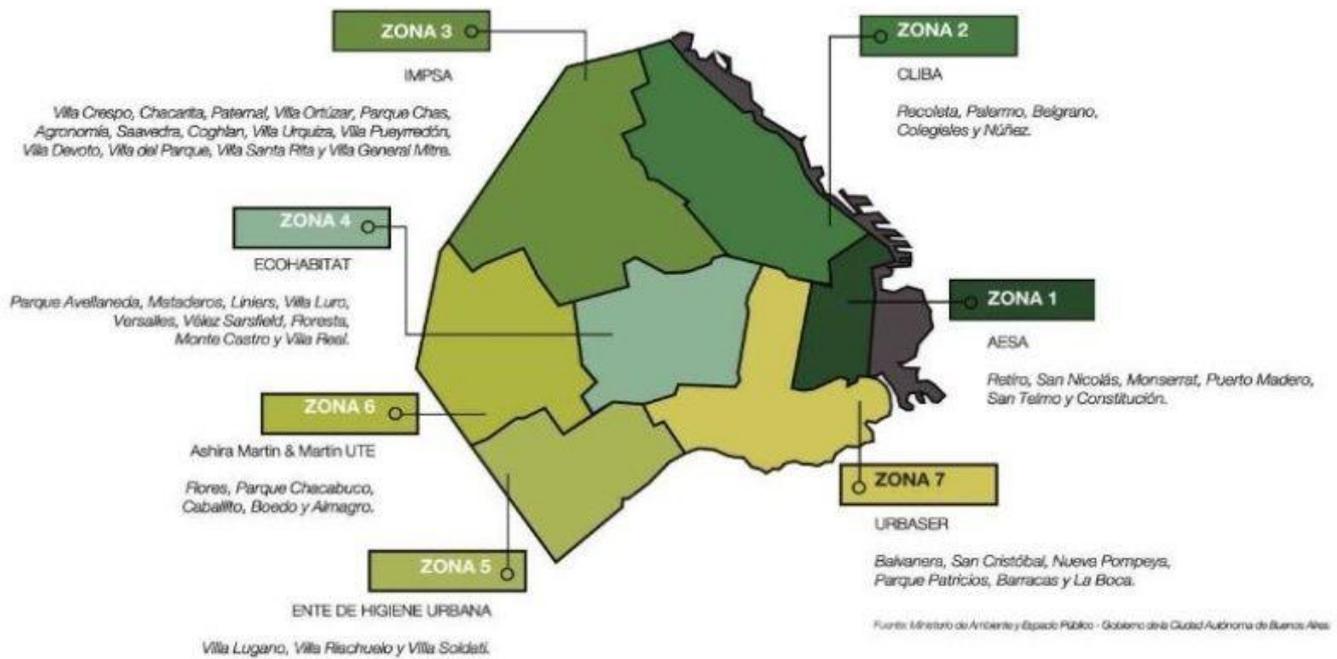
Por su parte, las empresas de recolección se ocupan de las etapas de acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La misma puede ser general (sin discriminar los distintos tipos de residuo) o diferenciada (discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior). En la Ciudad de Buenos Aires la recolección el proceso de recolección se encuentra subdividido en 7 zonas, correspondiendo cada una de estas a distintas empresas prestadoras, a excepción de una de ellas (zona 5) de la cual se encarga el Ente de Higiene Urbana del Gobierno de la Ciudad (GCBA, 14/10/2020⁵) (Figura 1). Las empresas son:

- AESA, ASEO y Ecología S.A. - Zona 1
- Cliba Ingeniería Urbana S.A. - Zona 2
- IMPSA Ambiental S.A. - Zona 3
- Ecohabitat S.A. - Emepa S.A. - Zona 4
- Ashira S.A. - Martín y Martín S.A. (UTE) - Zona 6
- Urbasur Argentina S.A. - Zona 7

Sus servicios comprenden no solo la recolección, sino también el barrido y la limpieza de calles. La basura se recolecta de todos los contenedores que se encuentran distribuidos en CABA, y el transporte del material resultante se lleva a alguna de las tres estaciones de transferencia (GCBA, op. cit).

⁴ www.buenosaires.gov.ar/noticias/la-ciudad-junto-las-cooperativas-de-recicladores-urbanos

⁵ www.buenosaires.gov.ar/areas/med_ambiente/higiene_urbana/info_gral/zonas_recoleccion.php?menu_id=22685

Figura 1: Mapa zonificación recolección de residuos

Fuente de la imagen: *Diario El cronista* (2018)

A partir del avance de la urbanización y el crecimiento de las actividades económicas, en la gestión de residuos se ha buscado que los ciudadanos y las ciudadanas tomen responsabilidad y participación en la toma de decisiones. Esto contribuye a la reducción de la producción de residuos y sus implicancias ambientales. La separación en los hogares es una de las prácticas de mayor difusión que se fueron volviendo habituales, y son los ciudadanos quienes cumplen el principal papel. La responsabilidad de la sociedad consumidora es la de separar los residuos que se generan en el entorno doméstico con la máxima calidad posible y depositarlos posteriormente en los puntos de recolección correspondientes.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se han implementado diferentes planes y programas presupuestados para hacer partícipe a la ciudadanía sobre la problemática de los residuos. Una de las principales leyes que impulsaron este tipo de programas fue

la Ley 1.854 “Basura Cero” promulgada en 2006. La misma fijó entre sus objetivos concientizar a los/as vecinos/as acerca de la necesidad de la separación en origen de residuos, diferenciando entre reciclables y basura (GCBA, 15/10/2020⁶).

Caracterización de los RSU generados

En la composición y cantidad de residuos sólidos urbanos generados inciden factores tales como las características demográficas y socioeconómicas de la población y su relación con el manejo de dichos residuos. A partir de ello y según análisis estadísticos, se buscó realizar un abordaje sobre la composición de los RSU según los distintos niveles socioeconómicos de CABA (alto/medio alto, medio, medio bajo y bajo) (Cuadro 1). A continuación, se detallan los valores hallados (Giorgi y Rosso, 2015):

⁶ www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/basura_cero/?menu_id=30973

Cuadro 1: Composición de residuos sólidos urbanos generados

Composición Física Promedio de los RSU para CABA - 2015					TOTAL CABA %
Nivel Socio Económico/ Materiales	Medio-Alto	Medio	Medio-Bajo	Bajo	
Papeles y Cartones	16,06%	14,73%	13,01%	10,70%	14,40%
Plásticos	13,81%	13,42%	10,83%	10,94%	12,60%
Desechos Alimenticios	44,35%	42,36%	43,66%	46,82%	43,56%
Pilas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aerosoles	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Vidrio	3,59%	4,13%	3,73%	2,65%	3,86%
Metales	1,28%	1,93%	1,76%	1,74%	1,73%
Textiles/ Madera/ Goma/ Cuero/ Corcho	4,32%	5,89%	9,52%	7,53%	6,7%
Pañales descartables y apósitos	5,36%	5,31%	5,08%	4,56%	5,19%
Materiales de construcción y demolición	6,50%	4,59%	4,04%	8,94%	4,78%
Residuos de poda y jardín	3,50%	4,27%	6,62%	4,86%	4,94%
Residuos peligrosos y patógenos	0,64%	1,05%	0,21%	0,05%	0,69%
Medicamentos	0,03%	0,80%	0,09%	0,00%	0,37%
Miscelaneos < 25,4 mm	0,00%	0,41%	0,15%	0,00%	0,19%
Material Electrónico	0,00%	0,09%	0,01%	0,01%	0,04%
Otros	0,57%	1,02%	1,30%	1,22%	0,95%

Fuente: Elaboración propia con datos del Ceamse, Fiuba; Estudio de Calidad de los RSU de la CABA (2015)

Se puede determinar que los contenidos de materiales potencialmente reciclables no superan el 18% del total de flujo de residuos, desmitificando de esta forma los programas o tecnologías que prometen contenidos de recuperación mayores a estos valores, sin exigir un cambio en el diseño de los productos. Por otro lado, se puede observar que el mayor porcentaje de RSU generados es el correspondiente a desechos alimenticios (fracción orgánica), observándose una mayor generación relativa de los mismos en el “nivel socioeconómico bajo”. Estos materiales potencialmente compostables oscilan el 49% del total, lo que nos

indica que a través de la utilización de metodologías de tratamiento biológico se puede disminuir el volumen y peso de los residuos a ser dispuestos en un relleno sanitario.

Aspectos normativos y economía circular

A nivel nacional, la ley que contempla el manejo de RSU es la Ley de Presupuestos Mínimos 25916, sancionada en el 2004, la cual establece los presupuestos mínimos para un manejo adecuado de los residuos domiciliarios a partir de propender a una

gestión integral de los mismos, propiciar su valorización, promover su minimización en la generación y disposición final. La Constitución Nacional contempla las leyes de presupuestos mínimos en el artículo 41, el cual establece: *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. (...) Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarla, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.”* La Ley General del Ambiente N.º 25675, sancionada en 2002, establece en el artículo 6 que los presupuestos mínimos son *“toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable.”*

En el artículo 3 de la Ley 25916, se define a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) como el *“conjunto de actividades interdependientes y complementarias entre sí, que conforman un proceso de acciones para el manejo de residuos domiciliarios, con el objeto de proteger el ambiente y la calidad de vida de la población.”* La GIRSU comprende 7 etapas que se detallan a continuación:

a) Generación: es la actividad que comprende la producción de residuos domiciliarios.

b) Disposición inicial: es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones. La disposición inicial podrá ser:

1. General: sin clasificación y separación de residuos.

2. Selectiva: con clasificación y separación de residuos a cargo del generador.

c) Recolección: es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores. La recolección podrá ser:

1. General: sin discriminar los distintos tipos de residuos.

2. Diferenciada: discriminando por tipo de residuo en función de su tratamiento y valoración posterior.

d) Transferencia: comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

e) Transporte: comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

f) Tratamiento: comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

Se entiende por acondicionamiento a las operaciones realizadas a fin de adecuar los residuos para su valorización o disposición final. La valorización es todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, mediante el reciclaje en sus formas físicas, químicas, mecánicas o biológicas, y la reutilización.

g) Disposición final: comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos domiciliarios, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados. Asimismo, quedan comprendidas en esta etapa las actividades propias de la clausura y postclausura de los centros de disposición final.

Como consecuencia de la mencionada ley, en 2005 se elaboró la ENGIRSU, la que busca implementar una política pública ambiental en todo el país en un plazo de 20 años (2006-2025). Dentro de sus principios fundamentales se incluye la disminución significativa de residuos a generar y disponer con la aplicación de procesos de minimización y valorización a través de las 4R: Reducción de los RSU generados en origen, Reuso, Reciclado, y Recompra de los materiales procesados para su reuso y el reciclado (MAyDS, 05/10/2020⁷).

En CABA es la Ley 1.854, la que regula la gestión de los RSU, también conocida como Ley de Basura Cero, la cual está orientada a la eliminación progresiva de las disposiciones en los rellenos sanitarios. Fue

⁷ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/estrategia-nacional>

promulgada en enero de 2006, reglamentada en mayo de 2007 y actualizada en 2018 por la Ley 5.966. La modificación establece un nuevo cronograma de reducción progresiva de la disposición final a un 50% para el 2021, de un 65% para el 2025 y un 80% para el 2030, tomando como base los niveles enviados al CEAMSE durante el año 2012, y prohibiendo para el 2028 la disposición final de materiales tanto reciclables como aprovechables. En la Ley original, sin embargo, dicha prohibición estaba planificada para 2020, y la reducción progresiva tomaba como base los niveles enviados al CEAMSE durante el 2004, los cuales son un 42% menores a los del 2012. Esto indica, no sólo que no se cumplieron los plazos establecidos inicialmente, sino también que el enterramiento casi se duplicó entre 2004 y 2012 (Bilbao, 2018).

Por otro lado, la Ley Basura Cero reconoce el papel de los y las RU. Especifica en el Artículo 6 bis que las funciones esenciales de recolección diferenciada seguirán siendo prestadas con exclusividad por dicho actor social. Así mantiene lo establecido en la Ley 992 de 2002, es decir la incorporación de los recuperadores a la recolección diferenciada en el servicio de higiene urbana.

Analizando la normativa vigente, notamos que, si bien se menciona a la actividad productiva como el inicio del circuito de los RSU, ninguna ley controla los materiales y el diseño de los bienes generados, considerando que éstos son los que se van a convertir en residuos. Como ya se ha mencionado, actualmente el porcentaje de residuos potencialmente reciclables es muy bajo, pudiendo aumentar el mismo con un diseño adecuado del producto. La Ley de Basura Cero menciona al proceso productivo en su artículo 2, pero no hay una ley jerárquicamente mayor que la ampare. La ENGIRSU hace énfasis en los 4R como la solución del problema, pero una solución más eficiente sería controlar la generación desde el inicio del circuito, en la producción.

En Argentina, el sector productivo no es responsable de los residuos generados a partir del consumo de sus productos, lo que produce externalidades. Esto provoca que los materiales no sean utilizados eficientemente y que el diseño de los bienes producidos, en muchos casos, dificulte o

imposibilite su reciclaje. En este sentido, los bienes se vuelven un problema al convertirse en residuos finalizado su consumo ya que suponen un gasto significativo para el sector público encargado de su gestión y conllevan problemas económicos, de contaminación y de salud para la población linder a los basurales o rellenos sanitarios (Corti y Barocelli, 2018). Como los productores no incluyen todos estos costos en el proceso productivo, los residuos se vuelven una externalidad (Corti y Barocelli, 2018). De ser estos costos incorporados, las empresas se verían forzadas a repensar las cantidades producidas, el diseño y el tipo de material de los bienes producidos. De este modo, se generaría un uso más eficiente de los recursos, pudiendo aprovecharse materiales potencialmente reciclables y disminuyendo así la acción residual.

Por otro lado, la participación de los y las RU genera una externalidad positiva, ya que su trabajo disminuye considerablemente la carga sobre los rellenos sanitarios, minimizando los costos que derivan de su manejo (Corti y Barocelli, 2018). No obstante, es importante mencionar que uno de los reclamos de los RU es el no reconocimiento de su trabajo, reflejado en la brecha generada entre el pago percibido por ellos/as y el percibido por las empresas recolectoras.

De acuerdo con las externalidades negativas generadas por los RSU, mencionadas anteriormente, este trabajo presenta a la Economía Circular como una posible solución a esta problemática. Según el MAYDS (06/10/20)⁸ la Economía Circular “(...) propone un nuevo paradigma que modifique la forma en la que actualmente producimos y consumimos. Frente a la economía lineal de extracción, producción, consumo y desperdicio, la economía circular alienta un flujo constante, una solución virtuosa, en la que los residuos puedan ser utilizados como recursos para reingresar al sistema productivo. De esta manera, reducimos nuestros residuos y extraemos menos recursos naturales del planeta.” La Fundación Ellen McArthur (02/10/2020)⁹ agrega que la Economía Circular “(...) se basa en tres principios: eliminar residuos y contaminación desde el diseño, mantener productos y materiales en uso, regenerar sistemas naturales.”

⁸ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/economia-circular>

⁹ <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>

La Economía Circular entiende que el circuito económico debe asemejarse a un ecosistema natural, donde los residuos son aprovechados nuevamente como materia prima. Esto se corresponde con las leyes de termodinámica, las cuales sostienen que la energía no puede destruirse ni crearse, sino transformarse (primera ley) y que a medida que usamos recursos o energía, la entropía siempre aumenta, es decir que disminuye su capacidad de utilización (segunda ley) (Van Hauwermeire, 1998). Estas leyes son la base para entender que los materiales se transforman a lo largo del circuito económico, pero siempre permanecen en el sistema, ya sea como materia prima, como bienes o como residuos. Asimismo, la Economía Circular busca evitar que colapse la capacidad asimilativa del ambiente y reducir la extracción de recursos naturales para que no continúe disminuyendo su capacidad de oferta. Esto sólo se logra maximizando la utilidad de la sociedad y reciclando los residuos generados tanto en la producción como en el consumo, afectando positivamente al stock de recursos naturales. De esta manera las externalidades desaparecerían de manera real y no simplemente a través de una internalización basada en un valor económico.

En CABA, la Ley de Basura Cero fue el primer paso para acercarse a una Economía Circular. Al reconocimiento del trabajo de los y las RU a partir de 2002 y la organización de las 12 cooperativas, algunas de las cuales fueron provistas con lugares de recepción por parte del Gobierno de la Ciudad (los llamados Centros Verdes), se le suman los 34 "Puntos Verdes", el Centro de Reciclaje de la Ciudad y los cestos verdes en las calles. Los primeros son contenedores, ubicados principalmente en plazas, que reciben materiales reciclables y reutilizables domiciliarios (papel, cartón, plásticos, metales, aceite vegetal usado, pilas y residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEES-). El Centro de Reciclaje de la Ciudad, a su vez, cuenta con plantas de tratamiento de residuos reciclables, áridos, orgánicos, forestales y PET. Por otro lado, los cestos "verdes" permiten que los vecinos y las vecinas puedan separar sus residuos en origen sin tener que dirigirse a los Puntos Verdes, excepto por algunos casos concretos (aceite vegetal usado, pilas, RAEES). Si bien han aumentado las medidas tomadas en la última década y media, y las cantidades de residuos que llegan al CEAMSE han ido disminuyendo en los últimos años, las

cifras siguen siendo muy elevadas: en 2017 se dispusieron 1.629.604 toneladas; en 2018, 1.673.366 y en 2019, 1.599.050 (GCBA, 2017).

Por su parte, el CEAMSE tiene una participación creciente en el concepto de Economía Circular, manifestado a través de la planta de biogás, el compostaje, su planta de Tratamiento Mecánico Biológico (enfocada en la valorización de los materiales) y la fabricación de Ecoladrillos. Su entonces presidente, Gustavo Coria, en un seminario organizado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Buenos Aires en noviembre 2018 sostuvo que *"El modelo de la economía lineal de producción, consumo y descarte está alcanzando su límite y nos obliga a emprender nuevos desafíos, enmarcados en el paradigma de considerar el residuo como recurso y el de la economía circular. La economía circular es reparadora y regenerativa, posibilita la máxima reparación y reutilización de las materias primas y las fuentes energéticas del planeta, imitando el trabajo desarrollado por la naturaleza. Esta plantea un modelo económico y productivo caracterizado por la sostenibilidad y el ahorro de recursos y fuentes de energía y consiste en un ciclo continuo de desarrollo positivo que conserva y mejora el capital natural y optimiza el uso de los recursos. Al modelo de economía circular se lo puede comparar con el ciclo de la naturaleza donde nada se pierde, todo se transforma y lo que muere renace reciclado o revalorizado nuevamente."* (Lozupone, 2019).

Conclusiones

Con la creciente evidencia de los impactos socio ambientales generados por el colapso de los rellenos sanitarios se vuelve imperativa la necesidad de un cambio de paradigma acerca de la gestión de los RSU, la cual abarca un largo circuito desde la generación de bienes hasta la disposición de aquellos ya consumidos.

Para comprender esta dinámica, a lo largo de este trabajo se han analizado las bases que dan lugar a la gestión de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de Buenos Aires. Para ello se ha detallado el marco normativo asociado y los actores involucrados en cada etapa, desde la generación de residuos hasta su disposición final.

Es importante remarcar que las medidas tomadas para disminuir la cantidad de RSU generados y desechados en el CEAMSE han producido avances significativos en las últimas décadas. Sin embargo, los volúmenes generados aún están lejos de alcanzar los objetivos y los plazos establecidos por la Ley de Basura Cero. Frente a este análisis se ha identificado a la Economía Circular como una alternativa para incentivar la re-circulación de los residuos dentro de la cadena productiva, lo cual brinda beneficios económicos, ambientales y sociales. En relación a esto y en concordancia con la urgente necesidad de implementar una correcta gestión de RSU, a continuación, se mencionan algunas medidas posibles para complementar la gestión actual y promover la Economía Circular.

En primer lugar, consideramos de vital importancia la sanción de una Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, indicando que el mismo debe encargarse de los residuos generados desde la producción del bien hasta su descarte. De esta manera, se modificaría el circuito desde su inicio, aumentando el porcentaje de residuos potencialmente reciclables, ya que los productores se verán incentivados a cambiar su manera de producir de manera de evitar los gastos de las externalidades. De igual

manera, se podría establecer un impuesto Pigouviano, una estrategia que busca internalizar las externalidades en los costos de quien las genere. El impuesto, entonces, debería ser igual al valor de la externalidad generada. Su objetivo sería inducir a los productores a disminuir el nivel de producción de los bienes no reciclables y no compostables. En tercer lugar, se propone la aplicación de un Standard Ambiental, un instrumento económico que establece un nivel límite a la liberación de un contaminante. Así se podría fijar un nivel permisible a las cantidades producidas de materiales no reciclables y no compostables. Por último, se propone la asignación de subsidios a aquellas empresas que utilicen y produzcan bienes biodegradables, lo que disminuiría el precio del bien a la vez que aumentaría la cantidad producida. Esto sería un incentivo tanto para las inversiones como para los consumidores de dichos bienes.

Las medidas propuestas anteriormente tienen como fin aumentar la eficiencia de la gestión de residuos en la Ciudad de Buenos Aires y complementar la Ley de Basura Cero, apuntando a dar una solución a la problemática de los RSU desde su generación hasta el fin de su vida útil atendiendo a los principios de la Economía Circular.



Referencias Bibliográficas

- Amador A.; Huisam M. (2015). *Impacto ambiental producido por los residuos sólidos urbanos y su influencia en la preservación del ecosistema urbano en la Ciudad de Puno - 2014*. [Link](#).
- Azqueta Oyarzún, D. (2002); *Introducción a la Economía Ambiental*. Cap 2. Universidad de Alcalá
- Bilbao C; (2018); *La gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en la Región Metropolitana de Buenos Aires*. [Link](#)
- Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. INDEC. Resultados definitivos. Serie B N° 2. Tomo 2. [Link](#)
- Corti, M. A., Barocelli, S. S. (2018). *Derecho ambiental : Residuos Sólidos Urbanos*. 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ediciones Jurídicas.
- Costantino M R; (2019); *Inclusión social de recuperadores de residuos sólidos urbanos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires en el periodo del año 2011 al 2014*. [Link](#)
- GCBA. Dirección General de Estadística y Censos. Ministerio de Economía y Finanzas (2017); *Anuario Estadístico 2017 Ciudad de Buenos Aires*. [Link](#)
- Giorgi N F, Rosso M; (2015); *Estudio de Calidad de los Residuos Sólidos Urbanos (rsu) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. [Link](#).
- Kaza S, Yao L C, Bhada-Tata P; Van Woerden F;(2018); *What a Waste 2.0 : A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*; Urban Development;. Washington,DC:WorldBank. ©WorldBank. [Link](#).
- Korber, M. (2014); *El Recuperador Urbano Reconstruido: Una Perspectiva Crítica sobre la Gestión de Residuos Urbanos en Buenos Aires y la Nuevas Políticas Públicas de Ciudad Verde*. [Link](#)
- Lozupone M. (2019); *La Gestión de los RSU en los Municipios Argentinos Un estudio desde la economía circular hacia la sustentabilidad integral*. [Link](#)
- Maldovan Bonelli, J. (2012). *Trabajo, asociatividad y acción colectiva: el caso de las cooperativas de recuperadores urbanos*. *Trabajo y sociedad*, (19). [Link](#).
- Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable; (2017); *Informe del Estado del Ambiente 2017*; [Link](#).
- Urieta D; (2018); *“Recolección de basura: quienes son los responsables y qué poder tienen”*. [Link](#)
- Vallejos, V. H., Schnake, V. P.; (2017); *La Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Provincia de Buenos Aires. ¿El Modelo Ceamse Continúa y Amplía su Escala Territorial?*. [Link](#).
- Vian Pérez J, Velasco Pérez A, García Herrera T; (2019) *“Residuos Sólidos Urbanos: Una Problemática Ambiental y Oportunidad Energética”*. [Link](#)
- Van Hauwermeire, S. (1998); *Manual de Ecología Ecológica*. Cap 2 y 3.



Petróleo: Concentración global de oferta, impactos del precio en las principales economías y surgimiento de nuevas energías.

Realizado por: María Candelaria Boubée¹ | Elizabeth de Dios¹

Para la asignatura: Macroeconomía Aplicada



Photo by Zbynek Burival on Unsplash

Como consecuencia de los enfrentamientos armados por disputas territoriales originados en 1967 en la guerra de los Seis Días entre Israel con Siria y Egipto, y en castigo a los países aliados que intercedieron a favor del primero, el bloqueo a la exportación de petróleo por parte de los países integrantes de la OPEP dio lugar a la primera Crisis del Petróleo. Situación que se haría recurrente al pasar de los años, dando lugar a la concientización sobre la escasez y del impacto en los distintos sectores de las economías nacionales e internacionales por su basta dependencia en los distintos sistemas productivos, en la producción de alimentos, en el transporte, y en los distintos productos de consumo de la población. Es a partir de estas crisis que se nota el peligro de la dependencia de un producto primario y, a la vez, un recurso limitado como lo es el crudo, naciendo la necesidad de crear y desarrollar medidas alternativas como uso de energía.

¹ Estudiantes de la Licenciatura en Economía y Administración Agraria de la FAUBA. Contacto: mboubee@agro.uba.ar | elide@agro.uba.ar

Introducción

El petróleo, es la fuente de energía más importante de la sociedad actual; se lo utiliza en la industria, agricultura, transporte y muchos otros sectores. Con el petróleo y sus derivados se fabrican combustibles, fertilizantes, plásticos, entre muchos otros artículos. Es un producto que se encuentra distribuido en el mundo de forma irregular, las principales reservas de petróleo están en medio oriente; el petróleo es escaso, de difícil proceso de extracción y no renovable, de estas características es que se desprende su concentración en pocas y grandes empresas, que son las que lo extraen, refinan y comercializan. También la ubicación de los yacimientos descubiertos condiciona a que unos pocos países sean los abastecedores de la demanda global. Actualmente la oferta de petróleo está controlada en mayor parte por los países que componen “La organización de Países Exportadores de Petróleo” (OPEP), organización reconocida a partir del 14 de septiembre de 1960 en Bagdad, Irak. Es un recurso directamente ligado al desarrollo productivo de un país: a mayor industrialización, mayor consumo de energía, lo que lo convierte en un producto estratégico sujeto a varios factores que inciden sobre su precio, tales como fenómenos geopolíticos, ubicación geográfica, nivel de reservas existentes, costos y accesos a los puntos de extracción, características de los países con mayor demanda, etc. Actualmente el 43% de la producción mundial de petróleo y el 81% de las reservas mundiales de petróleo se encuentran en países miembros de la OPEP. La OPEP está integrada por cinco países fundadores: Arabia Saudí, Irak, Irán, Kuwait y Venezuela. Posteriormente, la organización se amplió con siete miembros más: Argelia (Julio de 1969), Angola (Enero de 2007), Ecuador (entre 1973 a 1993, y nuevamente a partir de Noviembre de 2007), Nigeria (Julio de 1971), Emiratos Árabes Unidos (Noviembre de 1967), Libia (Diciembre de 1962) y Qatar (Diciembre de 1961). Las consideraciones expuestas en el trabajo están organizadas de en 3 apartados. En el primero se hará un repaso de los momentos de mayor importancia en las distintas crisis en la industria del petróleo desde 1973 hasta el 2000, mencionando los orígenes y repercusiones de los diferentes enfrentamientos bélicos por disputas de poder, tierra y la subordinación del petróleo a la volatilidad del dólar. El segundo tratará sobre la

concientización de las crisis y dependencia del petróleo, naciendo la necesidad de fuentes alternativas, dando lugar al tercer apartado donde se plasmarán las ideas sobre la generación y uso de fuentes de energías alternativas.

I. Breve repaso por las diferentes crisis que sufrió la industria del petróleo

En 1967 la guerra de los Seis Días enfrentaba Israel con Siria y Egipto por el territorio de Sinaí y los Altos De Golán. Tras 6 días de enfrentamientos armados, el conflicto culminó con la conquista de la Península de Sinaí, la Franja de Gaza, Cisjordania, Jerusalén Este y los Altos de Golán por parte de Israel. En consecuencia, el presidente Egipto, Gamal Abdel Nasser, bloquea el paso del Canal de Suez con el objetivo de cortar el abastecimiento de materiales de defensa al vencedor.

i. Crisis de 1973

En el año 1973 se produce un conflicto bélico que enfrentó a Israel con Egipto y Siria, conocido como “La guerra de Yon Kippur”, donde la coalición árabe lanzó un ataque sorpresa sobre las posiciones israelíes para recuperar principalmente el Sinaí y los Altos de Golán para luego reabrir el Canal de Suez. Israel contaba con el apoyo de Estados Unidos, Reino Unido y Francia; y Egipto y Siria, además de los aliados árabes tales como Irak, Jordania, Argelia, Libia, Pakistán y Sudán, entre otros, tenía el apoyo internacional de la Unión Soviética. Estos cumplieron el rol de abastecer a cada bloque. Tras casi 20 días de intensos enfrentamientos se puso fin a la guerra el 25 de octubre de manera cooperativa. Finalizado el conflicto bélico, los países integrantes de la OPEP deciden bloquear todas las exportaciones relacionadas con el petróleo a los “Países aliados del enemigo” y es así como corta totalmente el suministro a EEUU, los países bajos, entre otros. Los estados miembros de la OPEP, en vías de desarrollo, comenzaron a nacionalizar sus empresas petrolíferas y en un muy corto periodo de tiempo vieron crecer de forma drástica sus ingresos. A partir de esto se produce un alza muy pronunciada en el valor de comercialización del barril, debido a la escasez de oferta y la demanda creciente; y da lugar a una crisis económica muy fuerte a nivel global que repercute en

el crecimiento de las economías, en el comercio internacional y en los niveles de inversión extranjera de manera negativa. El crecimiento económico mundial sufrió un fuerte impacto, ya que la economía pasó de crecer a un 6,9% en 1973, a un 2,1% en 1974 y disminuyó de nuevo a 1,4% en 1975. No fue hasta el tercer año luego del embargo en el que la economía volvió a tener una tasa de crecimiento económico sostenible y en ascenso. Mundialmente, el comercio internacional tuvo un crecimiento del 12% en 1973, y pasó a tener tasas de crecimiento negativas del -5,4% en 1974 y -7,3% en 1975. El impacto en la economía estadounidense fue desfavorable. Con un crecimiento del 5,2% en 1972, (Jaffee, 1978), este descendió más de un 5,7% en 1973 de 0,5% a -0,19% en 1974 y 1975. En el siguiente año, 1976, la economía volvió a crecer a niveles previos a la crisis. Esto afectó a variables económicas como la tasa de desempleo, que creció de un 4,9% en 1973 a un 8,5% en 1975. En Francia, la crisis del petróleo puso fin al período conocido como “Trente Glorieuses”, los últimos 30 años de alto crecimiento económico, y comenzaron los años de desempleo permanente. El 18 de enero de 1974 en la Cumbre Petrolífera de Washington, Israel firma el acuerdo de retirada de la parte este del canal de Suez, retirada que se completa en marzo, mes en el que los ministros de los países árabes, con la excepción de Libia, anuncian el final de embargo y el aumento de la producción y exportación de crudo, así como su reabastecimiento a los países que habían sido bloqueados. Derivado de la crisis del petróleo de 1973 y como respuesta a la OPEP, en 1974 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, crea la Agencia Internacional de Energía o AIE, con el objetivo de que los países consumidores de crudo coordinarán las medidas necesarias para asegurar el abastecimiento del petróleo.

ii. Crisis de 1979

En enero de 1979 tiene lugar “La revolución Iraní”, debido a varios descontentos políticos, económicos y sociales que se vivían en el país y se derrocó al Sha Reza Pahlavi; para octubre una huelga general paralizó la refinería de Abadán, una de las mayores del mundo, el paro se extendió a todo el sector y ocasionó la caída de la producción de crudo Iraní y el aumento del precio en los mercados internacionales. Para el mes de Abril, llega a Teherán el ayatolá

Jomeini que toma el poder y declara la República Islámica de Irán, dando por finalizado el proceso revolucionario, pero la situación ya era extrema y la crisis que se había iniciado en el mercado del petróleo solo se agravó. La reducción de la producción de crudo fue de unos dos millones y medio de barriles por día entre el mes de noviembre de 1978 y junio de 1979 (Williams, 2002). La escasez se hacía notar, a pesar de los esfuerzos de Arabia Saudita de mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda aumentando su producción al máximo. Para ese entonces, Irán era un gran aliado de EEUU y el temor por el derrocamiento provocó un salto en el precio del barril de crudo, de aproximadamente un 300%, tal como lo explica Domínguez:

“El alza del precio del petróleo que hacia fines de 1979 se cotizaba en el mercado libre a 35 dólares por barril, hizo que los Estados industrializados reaccionan incrementando las tasas de interés para evitar presiones inflacionarias. Esta situación incrementó los costos de los créditos provenientes de los excedentes de las ventas del petróleo depositados en la banca comercial, otorgados luego en condiciones favorables a mediados de los setenta, y derivó en la crisis de la deuda externa que se desarrolló durante la década de los ochenta” (R. DOMÍNGUEZ, 2007: 158).

El otro gran acontecimiento que hace aumentar, todavía en mayor medida, el precio del petróleo es la guerra que tuvo lugar entre Irán e Irak en los años ochenta, al poco tiempo de acabar la revolución iraní. En septiembre de 1980 Irak, liderado por Saddam Hussein, repudia los acuerdos fronterizos e invade territorios de la parte sur de Irán. El enfrentamiento bélico se daba entre dos de los principales productores de crudo del mundo y los pozos y las infraestructuras petrolíferas resultaron objetivos militares. El impacto del conflicto tuvo como resultado una reducción de la producción de crudo iraquí de dos millones setecientos mil barriles diarios para 1980, mientras que para Irán esa cifra se tradujo en una reducción de seiscientos mil barriles diarios menos (Williams, 2002). Estas reducciones continuadas estimularon la subida de precios del barril en los mercados internacionales, lo que da lugar a una nueva crisis económica generalizada, de la mano de la inflación. Esta guerra influye fuertemente en el precio del petróleo, llegando a tener un precio en 1980 diez veces más caro que a

principios de 1973, haciendo descender el crecimiento mundial en un 0.4% para 1982 (López Molero y de Lara Rey, 2018, p.26).

iii. Estancamiento de precios para la década de 1980

La década de 1980 queda marcada por la guerra entre Irán e Irak, lo que bajó la oferta mundial de petróleo y produjo un impacto directo de aumento de precios, esta gran subida de precios hizo rentable y atractivo para muchos otros países e inversionistas la exploración de tierras y la extracción de petróleo, aunque esta fuera más riesgosa por el tipo de suelo o las condiciones de explotación. Países fuera de la OPEP, como México, Reino Unido y Noruega, comenzaron a producir crudo y ofrecerlo en el mercado internacional; por otro lado, los países que ya estaban produciendo y que pertenecían a la OPEP, había aumentado sus producciones, para suplir la producción que Irán e Irak no estaban realizando debido al enfrentamiento. A partir de 1981, la oferta de petróleo a nivel mundial vuelve a ser la adecuada según la demanda existente, y comienza una tendencia a la baja de precios.

Dentro de la OPEP se generaron conflictos de intereses entre sus integrantes, debido a la mayor producción de unos países por sobre otros, y esto generó que la organización ya no condicione con tanta fuerza la definición del precio del petróleo mundialmente. Para 1986 se generan mayores desacuerdos entre los países productores, lo que hace que la oferta sea excesiva. Esto coincide con un cambio en la demanda, y el hidrocarburo comienza a ser menos demandado, ya que según la OPEP: “Los temas ambientales surgieron en la agenda energética internacional”, (OPEP Historia, s.f.), así, el petróleo llega a su mínimo de la década en 1986.

En 1986, ante la continua pérdida de cuota de mercado por parte de la OPEP (desde el 39% en 1981 al 29% en 1985), la organización lanza a una estrategia de recuperar el mercado que provoca la tercera crisis de los precios del crudo. Los precios se derrumban por debajo de los 10 dólares por barril en 1986 y se mantienen entre 13 y 15 dólares hasta el final de los ochenta.

iv. Década de 1990.

La primera guerra del Golfo ocurre a principios de agosto de 1990 Irak invade Kuwait. Y genera un aumento inmediato en el precio del barril debido a especulaciones de los mercados por posible desabastecimiento. En aquel momento, los precios del crudo doblaron su nivel, lo que encarece los combustibles en todo el mundo, incluso en EEUU, donde la inflación creció y la Reserva Federal se vio obligado a incrementar los tipos de interés.

La comunidad internacional, liderada por los Estados Unidos, condenó la invasión y tras fracasar todos los intentos diplomáticos para expulsar a las tropas iraquíes de Kuwait, la ONU, mediante una resolución, inició una campaña militar con el fin de obligar al ejército invasor a retirarse de Kuwait. Así, a mediados de enero de 1991 se produce el ataque y finaliza con la rendición de Irak y el retiro de sus tropas de Kuwait, a finales de febrero de 1991.

Tras la invasión militar para expulsar a las fuerzas iraquíes de Kuwait, se decreta el embargo internacional sobre el crudo de ambos países, lo que supuso la retirada del mercado de más de cinco millones de barriles de petróleo al día. El mundo interpreta de Esta guerra influye fuertemente en el precio del petróleo, llegando a tener un precio en 1980 diez veces más caro que a principios de 1973, haciendo descender el crecimiento mundial en un 0.4% para 1982 (López Molero y de Lara Rey, 2018, p.26).

v. Década del 2000

Fue con el inicio de la segunda guerra del Golfo cuando la subida en los precios se tornó notable. La segunda guerra del Golfo se inició en marzo de 2003 con la invasión de Irak por parte de una coalición militar, liderada por los Estados Unidos. Este conflicto armado, que afectó a uno de los países más importantes en la producción de petróleo, trajo consecuencias importantes. El precio del barril continuó con la tendencia alcista, que ya llevaba desde principios de la década, pero esta se tornó más rápida, hasta llegar a una subida exponencial a raíz de la crisis del 2008.

La crisis de 2008 fue la mayor crisis financiera internacional acontecida desde el crack de la bolsa de Nueva York de 1929.

Los mercados financieros entraron en pánico y se produjo el contagio a otros sectores. El mercado del petróleo, durante el periodo de la crisis de 2008, fue caracterizado por una alta volatilidad. La tendencia alcista que predominaba desde principios de siglo se aceleró hasta culminar con máximos históricos de 147 dólares en julio de 2008, para luego caer en caída libre hasta los 40 dólares en diciembre de ese mismo año.

“La explicación para este fenómeno es una confluencia de factores. Por un lado, se atribuye la escalada de precios a que el petróleo fue considerado un nuevo activo financiero al que le afectaron los movimientos especulativos en los mercados de futuros que originaron una burbuja, que según dijo en mayo de 2008 el inversor George Soros, estallaría cuando Estados Unidos y el Reino Unido entraran en recesión, lo que causaría una reducción de la demanda que sería el principio de la bajada de los precios” (Luyo, 2009).

Por otro lado, se pensaba que la subida de los precios era consecuencia de un desajuste de la oferta y la demanda, motivado por un incremento del consumo, especialmente de los países emergentes, que la oferta no era capaz de satisfacer.

“Respecto a las causas del posterior desplome, existe consenso al señalar dos factores fundamentales, uno de ellos es la crisis crediticia ocasionada, que limitó la liquidez lo que llevó a minimizar los recursos financieros dedicados a la especulación en los mercados e hizo disminuir la demanda de crudo, el otro factor se corresponde con la entrada en recesión de una gran mayoría de países que tendría el mismo efecto que el anterior, una disminución de la especulación y una reducción de la demanda” (Lleneras, 2009).

Desde mediados de 2014 los precios rebotan y entran en una tendencia decreciente que durará año y medio. El World Bank (2015) identifica cuatro razones para esta caída de precios:

- un exceso de oferta junto con una débil demanda,
- un cambio en los objetivos de la OPEP,
- una disminución de la preocupación de las interrupciones de suministro debido a causas geopolíticas,
- una apreciación del dólar estadounidense.

“La débil demanda es consecuencia de la desaceleración de la economía en China, así como un descenso de la demanda en Europa, mientras que la oferta crece en gran medida gracias a una nueva técnica de extracción de petróleo y gas implantada, sobre todo, en norteamérica, el fracking. Además, la OPEP, en lugar de reducir la producción para llevar los precios al alza, mantiene inalterada la producción con el argumento de permitir que los precios sigan cayendo para forzar la retirada del mercado del petróleo de países de fuera de la OPEP, especialmente de Estados Unidos. Por otro lado, el aumento de producción ajena a la OPEP lleva a que los volúmenes implicados en las interrupciones de suministro no planeadas sean poco importantes, y con ello disminuye su preocupación. Y por último, un dólar más fuerte suele tener un impacto negativo sobre el precio del crudo ya que la demanda normalmente disminuye en aquellos países importadores, donde disminuye el poder adquisitivo de su moneda” (Marzo Carpio, 2015).

vi. Impacto en América Latina de las variaciones de precios del petróleo.

El impacto de la volatilidad en los países de la región fue muy heterogénea, dependiendo principalmente de su situación como importadores o exportadores de crudo y el nivel de reservas de cada país. Siendo que a mayor nivel de reservas, los países tienen mayor estabilidad ante los cambios en el precio del petróleo crudo y sus derivados, y, a medida que sus reservas van declinando más inestables son ante variaciones. Por otra parte, a los países exportadores, un alza en el precio de estos recursos implica un aumento del ingreso de divisas extranjeras, dando como resultados Balanzas comerciales positivas, caso contrario, para los países importadores netos generará una balanza comercial negativa del petróleo. Los diferentes casos que podemos encontrar son: exportadores netos, importadores netos, exportadores e importadores con bajo nivel de reservas, etc, algunos ejemplos de esto:

- Venezuela: principal exportador y concentrador de grandes reservas. La región cuenta con el 10% de las reservas mundiales de petróleo, mientras que casi el 7% se encuentra en este país,

cumpliendo un rol importante en el abastecimiento.

- México: gran exportador con reservas en declinación
- Brasil: gracias a su apertura petrolera y la reestructuración de PETROBRAS, incrementó en el año 2000-2003 sus exportaciones nacionales y continúa creciendo. Es a la vez un gran importador.
- Chile, Paraguay y Uruguay: sin reservas significativas, lo que los hace importadores y a la vez son exportadores
- Argentina, Colombia y Ecuador: exportadores netos. Argentina se caracterizó en el período 1993-2003 por ser exportador de petróleo crudo y sus derivados, a punto de casi cuadruplicar su participación al pasar del 4% al 15%, siendo el principal comprador Estados Unidos en un 74%. La contracara de esta declinación de reservas fue que cada vez se iba convirtiendo en un país más vulnerable a la volatilidad de los precios.

Cabe destacar, que, dentro de la capacidad mundial, Latinoamérica no cuenta con una gran capacidad de refinación del petróleo, el consumo del cual está estrechamente relacionado con las dimensiones de los parques industriales y de transporte, así como también con el nivel de ingresos de la población. Es por eso que América del Norte, Europa y Asia son quienes cuentan con esa capacidad y a la vez con quienes más importan. Los países Latinoamericanos se caracterizan por ser economías principalmente primarias.

Al ser exportadores de grandes volúmenes de materias primas y productos de bajo valor agregado, la producción depende por una parte del petróleo, ya sea para el transporte y/o la elaboración de los insumos necesarios para la producción (interrelación de la rama de la producción y de servicios); y por otra del dólar, tanto para la compra de importaciones (como pueden ser los insumos productivos agrícolas u otros bienes industrializados) como para los precios de exportación. Por lo tanto, variaciones en su precio tendrán tanto efecto directo como indirecto en el valor de los bienes internos como externos, incidiendo en el Índice de Términos del Intercambio (ITI) y la Balanza de Pagos, acentuando las diferencias con los países desarrollados y reprimarizando aún más sus economías.

II. La incidencia del petróleo en el sistema productivo

“El petróleo ha modelado nuestra civilización transformando las ideas sobre economía, desarrollo social e innovación tecnológica, y abrió las posibilidades a crear mejores condiciones de vida. Hoy, la energía que alimenta nuestros dispositivos tecnológicos es derivada de los hidrocarburos -petróleo y gas-. La energía que hace nuestro trabajo es derivada de los hidrocarburos. La energía que ilumina nuestras casas, que mueve el transporte y que genera la electricidad es principalmente proveniente de los hidrocarburos. Todos los plásticos que nos rodean en miles de objetos cotidianos derivan de los hidrocarburos. La producción mundial de alimentos que permite alimentar a más de 6.400 millones de personas se basa en fertilizantes hechos sobre la base de hidrocarburos y fumigados con pesticidas fabricados también sobre la base de hidrocarburos. En la medida en que nuestros sistemas económicos y nuestra cultura dependen de los consumos energéticos y en la medida en que el petróleo proporciona alrededor del 35% de la energía total consumida y el 90% de la utilizada en transportes, puede entenderse que todo lo que gira en torno del petróleo esté condicionando la dinámica política de nuestro planeta. Estamos viviendo en la era del petróleo.” (Víctor Bronstein, La era del petróleo)

Todo sistema económico presenta una estructura interna complicada. Su funcionamiento está determinado por las interrelaciones existentes entre sus partes componentes. Por medio de la técnica denominada análisis intersectorial o análisis input-output aplicada al estudio de los sistemas económicos se descubre que mientras más desarrollada está una economía, más interrelacionadas son las transacciones que en esta se realizan (Leontief, W, 1983). La matriz insumo-producto es una herramienta de análisis económico, para planificación y desarrollo. Se define como un registro ordenado de las transacciones que se realizan entre los sectores productivos de una economía en un momento dado. Es utilizada para conocer las fortalezas y debilidades de una economía y evaluar las repercusiones de un cambio en la demanda final sobre cada uno de los sectores productivos.

A partir de la tabla realizada por Leontief, y tomando su definición de Jerarquía

sectorial, donde en una matriz triangular, un sector tiene mayor jerarquía cuanto más input absorbe. A partir de una fila, la de petróleo, todas las filas que están por encima son sus clientes y por debajo sus proveedores. Analizamos la dependencia del petróleo en la matriz, no por cuanto input absorbe, sino por cuantos coloca en otro sector. Es decir, tomamos el concepto de jerarquía de manera inversa. En las tablas se indican con los cuadros pintados de negro (el tamaño del color indica la indica el volumen de transacciones con ese producto-insumo entre los sectores) y los valores. Se puede observar entonces la gran dependencia del petróleo en los distintos sectores productivos en economías desarrolladas como Estados Unidos y Europa Occidental (Anexo I) y en economías subdesarrolladas como la de Israel (Anexo II), tanto como energía del proceso productivo como insumo en la fabricación de productos y alimentos.

Malthus, en 1798 publica el “Ensayo sobre el principio de la población”, donde plantea que la población aumenta en progresión geométrica, pero la producción de alimentos en forma aritmética. Por lo tanto, la oferta de alimentos por habitante se va reduciendo a medida que crece la población. (Perez Enrri, 2000).

“El consumo actual en el mundo es de 76 millones de barriles diarios y de ellos un poco más de 30 millones son extraídos por los miembros de la OPEP. El precio del petróleo sigue siendo una variable para el funcionamiento de la economía debido, entre otras cosas, a que este producto es el más comercializado a nivel internacional, tanto en términos de volumen como en términos de valor. La razón principal de la subida de precios del petróleo hay que buscarla en el tradicional juego de la oferta y la demanda. Al tratarse de una energía agotable cuyo consumo es más intenso en momentos de boom económico, la demanda presiona sobre la oferta y sube los precios. A la ley del mercado hay que añadirle la presión de los países miembros de la OPEP, que reducen o aumentan la producción de crudo según sus intereses. Y para complicar más la comprensión del mercado de este combustible, deviene fundamental seguir de cerca la fluctuación del dólar: en esta moneda se cotiza el crudo y con ella se expresa el valor del barril.” (Vazquez, El mundo actual del petróleo).

A partir de estas ideas asentamos la dependencia del petróleo en todos los aspectos de la vida cotidiana del hombre, aún en aspectos que no se da cuenta, por tanto, su importancia en las economías, tanto desarrolladas como subdesarrolladas, y las limitaciones que esta dependencia genera actualmente y sobre todo a futuro. Naciendo la necesidad de fuentes alternativas que lo suplanten.

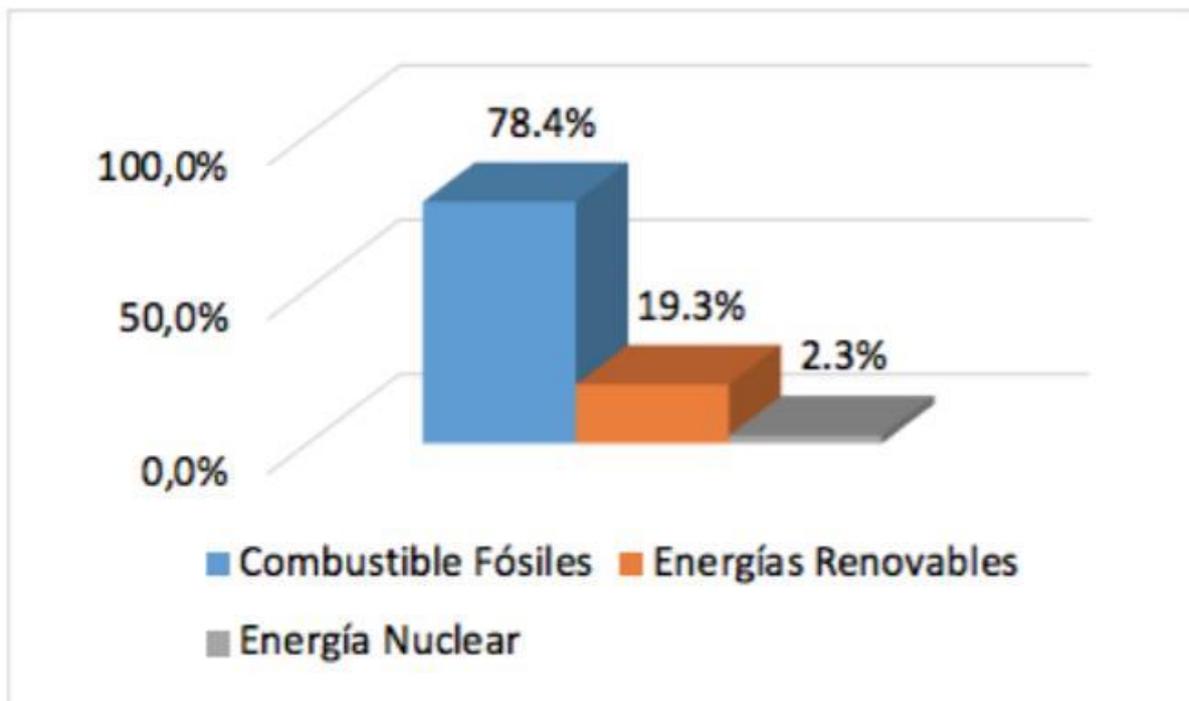
III. El desarrollo de energías alternativas

Bajo el concepto de energías renovables se reúnen ciertas fuentes energéticas, algunas de ellas explotadas en el pasado, pero “redescubiertas” a partir de la crisis del petróleo de los años 1970, cuando todavía no se había manifestado una preocupación notoria sobre el calentamiento global. Además de la energía hidráulica, desarrollada desde principios del siglo XX para producir electricidad a gran escala, otras dos se encuentran en un grado de escasa explotación industrial: la energía geotérmica y la energía de las mareas. Otras, como la energía eólica, la energía solar y la energía “verde” cuentan con un desarrollo más tardío, pero desde hace aproximadamente una decena de años se experimenta con cierto éxito para lograr su explotación a gran escala.

En la actualidad existe una conciencia de la importancia de las energías renovables y la eficiencia energética como mecanismos fundamentales para abordar el cambio climático, la creación de nuevas oportunidades económicas y proporcionar acceso a la energía amillones de personas que aún viven sin servicios de energía modernos. En este contexto, la asamblea general de las Naciones Unidas declaró en el 2014 el primer año de una década de energía sostenible para todos (SE4ALL), donde se apunta a duplicar la participación de las Energías Renovables en el sistema energético desde una línea base del 18% en 2010 al 36% en 2030 (United Nations, Según la International Renewable Energy Agency (IRENA), en el año 2016 las energías renovables proporcionaron un estimado de 19.3% del consumo mundial de energía.

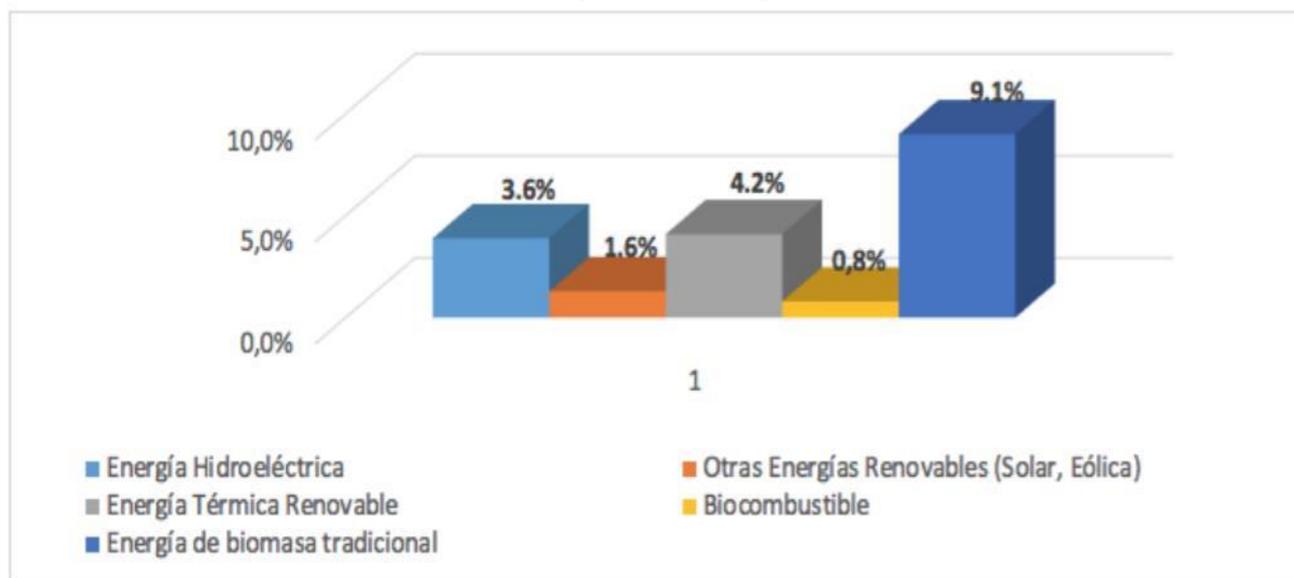
En la figura 1 se muestra el consumo energético mundial, según tipo de energía para el año 2016. Y en la figura 2 se desglosa el consumo de energía renovable según su origen para el año 2016.

Figura 1
Consumo de energía mundial para el año 2016



Fuente: REN21 (2017).

Figura 2
Consumo de energías renovables para el año 2016.



Fuente: REN21 (2017).

El crecimiento, en especial en el sector de la energía, se ha visto impulsado por el aumento en la relación costo-competitividad lo cual ha hecho que en muchos países los costos sean competitivos con las fuentes de energía convencional.

En Latinoamérica y el Caribe, Brasil fue el líder en nueva capacidad instalada de energías renovables con energía eólica para el 2014 (REN21, 2015); mientras que Uruguay es el país que añadió más capacidad de generación de energía eólica per cápita a nivel mundial

en los últimos años. En este país, la energía eólica alcanzó a suministrar el 22.8% del consumo de electricidad en el 2016 (REN21, 2017).

Las energías renovables han sustituido parcialmente a los combustibles fósiles y a la energía nuclear en cuatro mercados distintos: generación de electricidad, aplicaciones térmicas (calor para procesos industriales, calefacción, refrigeración y producción de agua caliente en el sector doméstico), carburantes para transporte y servicios energéticos sin conexión a red en el ámbito rural en los países en vías de desarrollo. El creciente interés por las energías renovables se debe a que estas fuentes energéticas contribuyen a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como las emisiones de otros contaminantes locales, permiten disminuir la dependencia energética y contribuyen a la creación de empleo y al desarrollo tecnológico.

Conclusión

Desde el descubrimiento del primer pozo de petróleo hasta los tiempos actuales, han sido recurrentes, de diferente intensidad y de conocimiento público los enfrentamientos que han existido entre países con el fin de conseguir un mayor dominio sobre los terrenos ricos en petróleo; para lograr dicho dominio se han utilizado enfrentamientos bélicos, bloqueos comerciales, políticos y asociaciones de países para intentar regular la oferta y demanda del petróleo y sus derivados al resto del mundo y de esa manera lograr también mejores condiciones de comercialización y negociaciones con países que necesitan importar petróleo para continuar con su proceso de desarrollo interno de diferentes industrias.

El crecimiento demográfico a nivel mundial y el requerimiento diario de energía de la población para transporte, calefacción, producción de alimentos, energía para la industria, etc. causan un aumento de la demanda de cualquier tipo de energía, y aún hoy, la energía más conocida, producida y utilizada es la que deriva de restos fósiles, más propiamente el petróleo.

El petróleo se ha convertido en instrumento y peón de guerras geopolíticas, afectando en última instancia a las personas y el medio ambiente en el que viven. A través de los años se logra ver cómo afectó a los

países que lo exportan, convirtiéndolos en centros de guerras y generando inestabilidad económica (al ser más inestables ante variaciones en su precio y la declinación de las reservas), daño ambiental, distribución inequitativa de la renta (concentrada en aquellos que la explotan y son dueños de dónde se encuentra la explotación).

A su vez, la concentración geográfica de los yacimientos petrolíferos descubiertos, cada vez en menor cantidad, y su consumo masivo en crecimiento obligan a los países a invertir en estudios y generación de nuevas fuentes de energías que puedan suplir la falta de oferta a corto plazo por conflictos económicos, políticos o bélicos; como también la falta de disponibilidad de petróleo y sus derivados en el largo plazo, debido a la propiedad de recurso no renovable con la cual se lo identifica.

En el contexto mundial se estima que las reservas de petróleo se irán agotando para los próximos años y resulta de importancia para los países desarrollados mantener un liderazgo en el descubrimiento y desarrollo confiable de nuevos tipos de energía que logren abastecer gran parte de la demanda diaria, es por esto que las grandes empresas multinacionales ya no son “Empresas petroleras” sino que han pasado a denominarse “Empresas de energía”, abocadas a crear un cambio de paradigma e impulsadas a desarrollar energías de fuentes renovables, más accesibles en términos económicos y que no generen un impacto ambiental desfavorable.

El suministro total de energía en el mundo prácticamente se ha duplicado entre 1973 y 2009, reduciéndose de manera significativa el porcentaje de aportación del petróleo y aumentando la contribución de la energía nuclear, el gas natural, el carbón y las energías renovables (en las que la biomasa tradicional tiene todavía una importancia muy destacada). Esta destacada evolución de las energías renovables se justifica por algunas propiedades de las mismas relacionadas con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, la disminución de la dependencia energética, la creación de empleo y el desarrollo tecnológico. La creación de IRENA, una agencia internacional orientada al desarrollo de las energías renovables constituye, un hito significativo dentro de lo que parece un proceso imparable de reforzamiento de dichas energías en el mundo.

Referencias Bibliográficas

- Revista Relaciones Internacionales – N° 25 (Segmento Digital) Instituto de Relaciones Internacionales (IRI) – Segundo semestre de 2003 Sección: Historia La Guerra de Yom Kippur y la crisis del petróleo de 1973 Por Aníbal José Maffeo.
- Pedrosa, F. (2012). La redefinición de la agenda socialdemócrata entre la crisis del petróleo y el fin del socialismo real (1973-1992) [en línea], Colección, 22, 15-44. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/redefinicion-agendacrisis.pdf>
- Jaguaribe, Helio. "LA CRISIS DEL PETRÓLEO Y SUS ALTERNATIVAS INTERNACIONALES." *El Trimestre Económico* 44, no. 175(3) (1977): 653- 64. Accessed May 15, 2021. <http://www.jstor.org/stable/20856647>.
- López A., José Hilario. 2008. «GEOPOLÍTICA DEL PETRÓLEO Y CRISIS MUNDIAL». *DYNA* 75 (156). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/1788>.
- López Molero, N. y de Lara Rey, E. (Coord.) (2018). La dependencia del petróleo de la economía española. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Williams, J. L. (2002). Oil Price History and Analysis. WTRG Economics. Recuperado de <https://www.wtrg.com/prices.htm>
- Marzo Carpio, M. (2 de 2015). El desplome 2014-2015 de los precios del crudo. Obtenido de Funseam: http://www.funseam.com/phocadownload/Informes/Informe_Funseam_Febrero2015-Desplome_2014-2015_de_los_precios_del_crudo.pdf
- Llaneras, K. (27 de enero de 2009). La crisis del petróleo en 2008. Cinco Días Euribor. Recuperado de <https://www.euribor.com.es/2009/01/27/la-crisis-delpetroleo-en2008/>
- Luyo, J. E. (2009). El shock del precio del petróleo en el 2008. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- López Molero, N. y de Lara Rey, E. (Coord.) (2018). La dependencia del petróleo de la economía española. Universidad Politécnica de Cartagena.
- Sánchez-Albavera, F. y Vargas A. (Septiembre de 2005). La volatilidad de los precios del Petróleo y su impacto en América Latina. CEPAL, Santiago de Chile.
- Leontieff, W (1983). Análisis económico input-output. Hyspamerica Ediciones Argentina SA - Distribución exclusiva para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay.
- Perez Enrri (2000) Economía en el pensamiento, la acción y realidad. Capítulo 9: Historia del pensamiento económico



Ecografía
Proyecto Editorial

Año 5 - Número 10

Primavera 2021

ISSN 2591-3263

Coordinadora: Lucia Longo
Diseño y Edición: Ana María Henry
Colaboración: Carla Iannone

Cátedra de Economía General - Facultad de Agronomía (UBA)
Av. San Martín 4453 - Ciudad de Buenos Aires