

Economía circular y las estrategias de precios

María de las Mercedes Anderson-Seminario
manderso@ulima.edu.pe

Aldo Alvarez-Risco
aralvare@ulima.edu.pe

Resumen

La economía circular es un modelo económico que permite cambiar los patrones de producción y consumo, con el objetivo del desarrollo sustentable de una economía y el cuidado del ambiente de esta. El consumidor, la empresa y sin dejar de lado el Estado, cumplen un rol muy importante en el desarrollo de este modelo

Palabras clave: globalización, economía circular, estrategias de precios.

Introducción

Actualmente, se vive en un mundo globalizado, donde hace más de 150 años y finalizada la primera revolución industrial se dieron cambios económicos, tecnológicos y sociales que dieron origen al capitalismo industrial y, con ello, a la globalización de la economía (Clough, 1970). A pesar de los cambios producidos se mantuvo desarrollando y aplicando un modelo de producción y consumo lineal. Mediante este modelo los bienes son generados partiendo de determinadas materias primas, y luego ser ofrecidos, utilizados y posteriormente desechados (Ellen MacArthur, 2014).

El cambio climatológico y el agotamiento de los recursos son los grandes retos los cuales se dice que el modelo lineal basado en “tomar-hacer y desechar” es el gran responsable, teniendo en cuenta que los recursos son limitados. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los compromisos de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) bajo el Acuerdo de París son los nuevos acuerdos a nivel global que se debe alcanzar para lo cual el modelo lineal no es necesariamente el camino, motivo por el cual es necesario adaptar un nuevo modelo económico.

La economía circular se puede definir como un modelo que ayuda al crecimiento económico y a generar empleo sin maltratar al medio ambiente. Se considera como un modelo que puede llevar hacia una recuperación económica sostenible (Schroeder, 2020) postpandemia COVID-19. Para lo cual un real impacto en las economías requiere de un cambio en los procesos de producción y en el consumo de la población. Este modelo es actualmente una prioridad en las políticas de la Unión Europea, China, América Latina y Caribe, así como también en África. La transición al cambio implica nuevas tecnologías, procesos, servicios y modelos empresariales.

¿Qué es la economía circular?

La economía circular tiene una base conceptual muy variada, existiendo aproximadamente más de 114 definiciones lo que dificulta el consenso de una sola definición (Skene, 2018; Korhonen et al., 2018; Grafström y Aasma, 2021). Cada una de las definiciones incluyen distintas actividades que se realizan en una sociedad y el concepto amplio incluye el nivel macro, meso y micro relacionado con la producción y el consumo, y la implementación de estrategias de economía circular las cuales presentan en su mayoría barreras que pueden ser muy complejas (Korhonen et al., 2018).

Kirchherr et al. (2017), define la economía circular como,

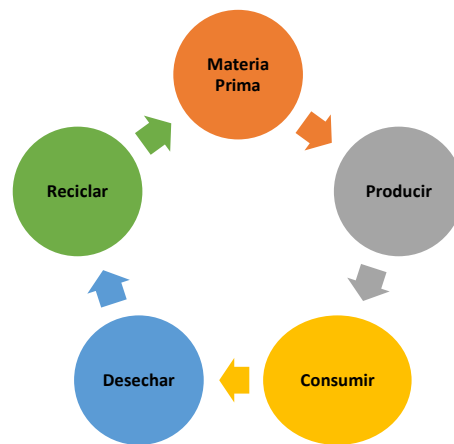
Un sistema económico que se basa en modelos de negocios que reemplazan el concepto de 'fin de vida' por reducir, alternativamente reutilizar, [y] reciclar [...] materiales en los procesos de producción / distribución y consumo, [...], con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable, lo que implica generar calidad ambiental, prosperidad económica y equidad social, en beneficio de las generaciones actuales y futuras (pp. 224-225).

Mientras que la Fundación Ellen MacArthur (2015) define a la economía circular como “un modelo económico que trata de que los productos, componentes y materias mantengan su utilidad y valor máximos en todo momento” una definición en contra del modelo lineal en el “hacer – usar – desechar”. En la figura 1 se muestra el modelo

económico trazado por la Fundación Ellen MacArthur donde se busca garantizar los flujos mejorados de bienes y servicios.

Figura 1

Diagrama del concepto de economía circular



Adaptado de la Fundación Ellen MacArthur (2015).

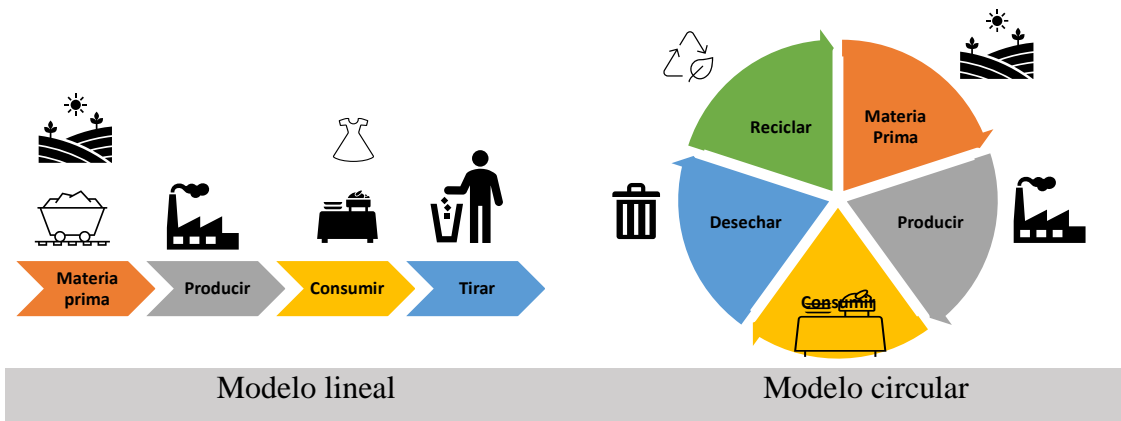
Asimismo, la OECD define la economía circular como,

El utilizar los recursos de manera más eficiente a lo largo de su ciclo de vida al cerrar, extender y estrechar los circuitos de materiales que podrían resultar en la disociación del consumo de materias primas primarias del crecimiento económico (Yamaguchi, 2018).

La economía circular tiene como objetivo contribuir a los ODS 12 (producción y consumo responsables) como también al ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres) y al ODS 13 (acción por el clima) en búsqueda de prevenir el agotamiento de los recursos, una mejora ambiental y facilitar el desarrollo sostenible. En la figura 2 se muestra la diferencia entre la economía lineal y la economía circular que se basa en tres principios: a. Evitar la contaminación desde el diseño del producto y la eliminación de residuos, b. Mantener los materiales y productos en uso y c. Regenerar los sistemas naturales (Fundación Ellen MacArthur (2015)).

Figura 2

Modelo de economía lineal vs. Modelo de economía circular

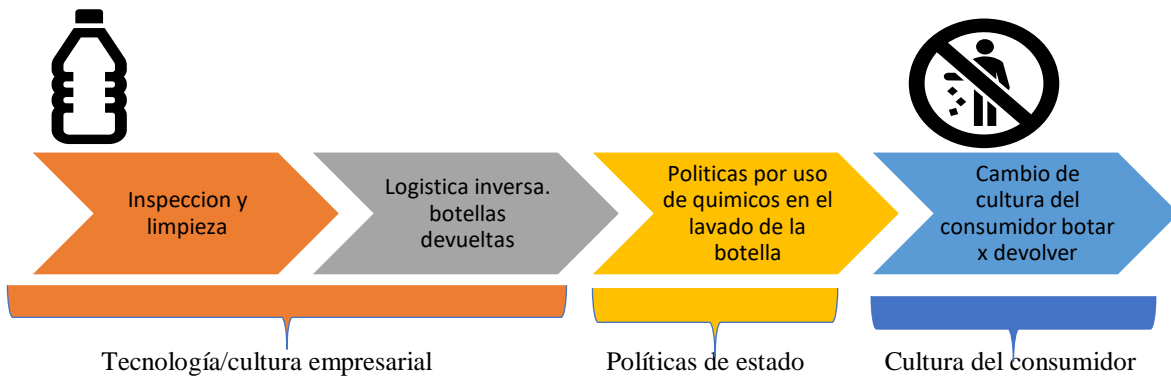


El pasar de una economía lineal significa un aprendizaje de parte del consumidor como de los empresarios enfrentándose una serie de barreras culturales, mercado, tecnológicas, políticas de estado como cambios en los patrones de consumo y producción (Jesús y Mendonça, 2018; Kirchherr et al., 2017; Geissdoerfer, et al., 2017).

Kirchherr et al. (2017) muestran un ejemplo típico el cual es el cambio de un sistema de latas de bebidas desechables un ejemplo típico de la economía lineal, a un esquema de devolución de botellas, el cual es determinado un ejemplo de una economía circular. Este ejemplo se muestra en la figura 3 donde el estado, la empresa y el consumidor forman parte del modelo económico de economía circular.

Figura 3

Aplicación de una economía circular con devolución de botellas



Adaptado de Kirchherr et al. (2017).

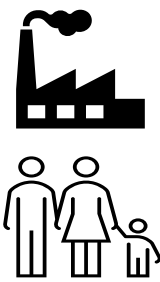
Cabe aclarar que el cambio de una economía lineal a una circular no es igual para toda empresa o economía, todo depende del nivel de industrialización y tecnológico, como del recurso humano y sus capacidades entre otros. Es muy importante en las empresas o economías que adopten el modelo de economía circular el implementar las estrategias y los planes para la transición del cambio como de su desarrollo de acuerdo con el contexto en que se desarrollan.

El desarrollo de la economía circular suele aplicarse en las empresas pudiendo decir que es a nivel de mercado interno, pero se debe considerar que este también se puede aplicar en el comercio internacional. Es un tema que no es muy estudiado, pero se llega a definir que el cambio y transición a una economía circular implica enfoques que pueden conducir a tasas más bajas de extracción y uso de recursos naturales. Esto, a su vez, conduce a una mejora en la eficiencia de los recursos y a la promoción de una gestión sostenible de los materiales (Yamaguchi, 2018).

Es muy posible que se den cambios estructurales en la economía y puede generar impactos en el comercio internacional. La demanda de importación y exportación de materias primas, materiales secundarios y desechos puede disminuir en determinadas economías, como también puede desarrollar nuevas oportunidades para el comercio de servicios. La economía circular se encuentra muy relacionado a los flujos internacionales de residuos vinculados con las cadenas de valor globales (Yamaguchi, 2018; Mulder y Albaladejo, 2021). A continuación, en la figura 4 se muestra como las distintas oportunidades y mejoras en la utilización de los recursos determinarían una mejora en el ambiente, una mejora en la utilización de los recursos y una mejor calidad de vida. Esto podría estar generando así también un mayor flujo de comercio debido a la competitividad de los productos.

Figura 4

Ventajas de la adopción de un modelo de economía circular.

Economía Lineal			Economía Circular	
Aporte	Residuo		Aporte	Residuo
Agua y alimentación	Aguas residuales		Agua y alimentación sostenible	Reciclaje de nutrientes
Energía y combustibles	Emisiones a la atmósfera		Energías renovables	Emisión cero o muy bajo
Productos manufacturados	Desechos de herramientas y embalaje		Servicio de productos sostenibles	Reutilización y reciclaje
Madera, pasta, metales y plásticos	Residuos sólidos	Madera y pasta de fibras sostenibles	Sistema de abono y biogás	

Adaptado de Espaliat Canu (2017).

El movimiento global del modelo de economía circular

China y la Unión Europea son los de mayor avance en lo relacionado a la economía circular. China se inició en la década de los 90 a hacer un mejor uso de los recursos y la energía, adoptando su Ley de Promoción de la Economía Circular en 2008 y en 2018 la Prohibición de la Importación de Residuos la cual tuvo un gran impacto a nivel mundial promoviendo así una reforma ambiental en el mundo. Esta reforma origino el desvío de flujos de residuos a otros países del sudeste asiático como Tailandia y Malasia, mientras que E.U.A. busco la mejora de su clasificación mediante la utilización de inteligencia artificial para su clasificación. Así mismo, un efecto secundario fue el reconocer la necesidad de una economía circular donde el plástico se mantengan en uso durante el mayor tiempo posibles y por lo tanto un cuestionamiento general de las prácticas de reciclaje y reutilización de los países desarrollados y el no uso de productos no esenciales como los sorbetes (Geissdoerfer et al., 2017).

La Unión Europea también considerada como líder en la transición de la economía circular donde se pretende convertir a la UE en una sociedad del reciclado, teniendo como finalidad la reducción de producción de residuos y el de utilizarlos como recursos. Como consecuencia se han adoptado políticas como el Pacto Verde Europeo, su primer Plan de Acción para la Economía Circular y más de 60 estrategias y hojas de ruta de circularidad a nivel regional, nacional y local. Países Bajos es considerado el

país que lleva la delantera en la aplicación de la economía circular (Kirchherr, 2018; Mulder y Albaladejo, 2021).

En América Latina y el Caribe se han dado distintos avances, tales como la Ley general de Economía Circular en México (2019) y el Reglamento de la Gestión Ambiental de los Residuos de Envases y Empaques incentivando la innovación y el ecodiseño en Colombia (2018) entre otros. Asimismo, en 2019 se llevó a cabo el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe conformaron una Coalición Regional de Economía Circular lo que conlleva a que los distintos países a generar estrategias, planes y/o iniciativas para impulsar la economía circular. En el 2020, Perú estableció en el sector industrial la hoja de ruta hacia una economía circular (Decreto Supremo N° 003-2020-Produce, 2020); sin embargo, se puede decir que las distintas estrategias aplicadas por los países de América Latina y el Caribe aun todos estos se encuentran en un proceso de transición (Mulder y Albaladejo, 2020).

África también demuestra un interés en la circularidad mediante el desarrollo de sus propias estrategias con relación a la circularidad. Ha creado la Red Africana de Economía Circular y la Alianza Global sobre Economía Circular y Eficiencia de Recursos - La Comisión Europea establece una alianza global para identificar brechas de conocimiento y gobernanza en el avance de una economía circular global y llevar adelante iniciativas de asociación (Acen. Africa, 2021).

Los precios en el modelo de una economía circular

A lo largo de la historia los precios de los productos en el Perú y en el mundo han venido aumentando en algunos países con mayores incrementos mientras que en otras economías se nota una mayor estabilidad. Es a través de la variación del índice de precios del consumidor donde se refleja la variación de precios o inflación los cuales en el tienen en muchas economías la tendencia al alza.

Hoy en día muchas de las empresas ya se encuentran pensando que el modelo lineal le incrementa su exposición al riesgo como a las suspensiones o cortes del suministro. La volatilidad de los precios de los recursos puede conllevar al

decrecimiento económico como acelerar la incertidumbre, desincentivar la inversión y elevar los costos de la materia prima (ver Tabla 1 y Figura 5)

Tabla 1

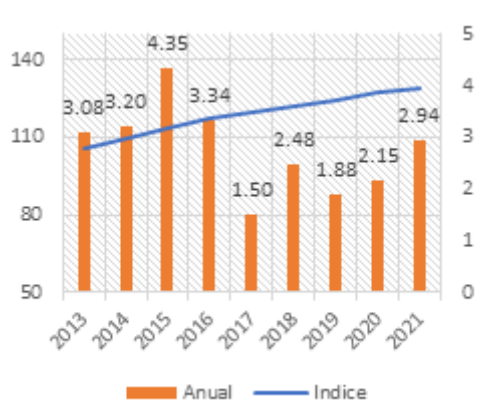
Variación de Precios al Consumidor de algunos países (%).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Francia	-	0.2	1.	1.9	1.1	0.5
Alemania	0.5	0.5	1.5	1.7	1.4	0.5
Italia	0.	-0.1	1.2	1.1	0.6	-0.1
Japón	0.8	-0.1	0.5	1.	0.5	0.
España	-0.5	-0.2	2.	1.7	0.7	-0.3
Turquía	7.7	7.8	11.1	16.3	15.2	12.3
Reino Unido	0.4	1.	2.6	2.3	1.7	1.
E.U.A	0.1	1.3	2.1	2.4	1.8	1.2
Argentina	-	-	-	34.3	53.5	42.
Brasil	9.	8.7	3.4	3.7	3.7	3.2
China	1.4	2.	1.6	2.1	2.9	-
India	5.9	4.9	2.5	4.9	7.7	5.6
Sud África	4.5	6.6	5.2	4.5	4.1	3.2
Saudi Arabia	1.2	2.1	-0.8	2.5	-2.1	3.4

Nota: Data para Argentina y China no se encontró disponible.
Adaptado de INEI (2021). De OECD (2021).

Figura 5.

Índice de Precios al consumidor y sus variaciones (%).



El modelo lineal y los problemas ambientales (cambio climático, pérdida de biodiversidad, degradación de suelo, contaminación del aire y de los océanos entre otros) generados hace pensar y ver que los habitantes del planeta tienen un gran desafío: creación de riqueza para las futuras generaciones. Según Mulder y Altbaladejo (2020),

8

un impacto positivo real requiere de una transformación sistémica en los hábitos de producción y consumo hacia un ambiente más limpio.

En la economía circular, los productos ecológicos son ampliamente conocidos y promocionados en el mercado. La estrategia de precios a aplicar y las decisiones publicitarias para un nuevo producto ecológico es un problema debido a que ingresan al mercado constantemente nuevos productos con la conciencia global de la sostenibilidad ambiental en la economía circular, como también la presencia de productos sustitutos (Zhang et al., 2018) lo que conlleva a diseñar una estrategia óptima de precios como de publicidad (Shen et al., 2019).

La competencia de precios es un factor de impulso importante para que los consumidores tomen decisiones de compra de productos ecológicos o no ecológicos. Según Shen et al. (2019) una encuesta de McKinsey & Company, los consumidores estarían dispuestos a pagar un 5% adicional por el producto ecológico si tiene el mismo rendimiento que la alternativa no ecológica; otros resultados de la firma consultora Nielsen señalan que los consumidores están dispuestos a pagar más por productos que provienen de las cadenas de suministro comprometidas con un impacto social y ambiental positivo.

En el mundo empresarial real, existen dos enfoques de fijación de precios: fijación de precios simultánea y fijación de precios secuencial (Li et al., 2016). La fijación de precios simultánea significa que los precios de los productos ecológicos y no ecológicos se deciden al mismo tiempo, y la fijación de precios secuencial implica que una cadena de suministro (cadena de suministro ecológica o no ecológica) decide primero el precio de su producto y luego su competidor toma la decisión de fijación de precios (Shen et al., 2019).

Según los resultados obtenidos por Shen et al. (2019) la estrategia de primero de decidir el precio del producto no verde y luego determinar el precio del producto verde, suele ser más eficiente para la cadena de suministro ecológica desde la perspectiva de las ganancias, como también definen el grado de sustitución de productos, los productos

ecológicos siempre ganan más con este tipo de estrategias, como consecuencia del valor que aportan al consumidor a través del producto. De aplicarse la fijación del precio estableciendo primero el precio del producto verde y luego el no verde implica una mayor inversión en publicidad en lo denominado la cadena de suministro de productos ecológicos.

Lo que también determina el estudio es que la fijación de precios de forma simultánea nunca podría ser la mejor estrategia para el excedente del consumidor y el bienestar social cuando el nivel de sustitución del producto es alto; además, la sustitución de productos ocasiona daños al ambiente, por el hecho de competir y de generar ganancias abaratan los costos utilizando recursos que impactan al ambiente. La cadena de suministro de productos verdes es en realidad socialmente responsable, por lo tanto, debe diseñar productos verdes con un bajo nivel de sustituibilidad, de modo que se pueda mejorar el impacto ambiental.

Según Sazvar et al. (2018) la agricultura juega un papel vital en la mitigación del cambio climático y del calentamiento global. La gestión de los sistemas agrícolas por lo general emite una cantidad considerable de CO₂, CH₄, y N₂O en la atmósfera. Actualmente, se incentiva la agricultura de productos orgánicos lo cuales son producidos enfatizando en el uso de recursos renovables y la preservación del agua y suelo. Estos productos se producen bajo un sistema natural sin el uso de pesticidas, herbicidas o fertilizantes sintéticos convencionales. La agricultura orgánica genera una disminución del impacto ambiental negativo en relación con la agricultura convencional.

Así como la agricultura puede reducir la contaminación del ambiente también es necesario un cambio en el patrón de la demanda del consumidor no solo en sus alimentos sino en su patrón de consumo de bienes y de servicios. Las cadenas de suministros tienen un rol importante al de promover el consumo sostenible mediante un marketing eficaz.

Un marketing que permita la utilización, la información, la disponibilidad y la asequibilidad de los productos y servicios de forma sostenible (Sazvar et al., 2018);

asimismo, las empresas deben centrar su producción hacia la sostenibilidad y contribuir al desarrollo económico y ver por mejorar la calidad de vida de las personas (Pino et al., 2016).

Conclusiones

La economía circular tiene un nuevo enfoque dirigido hacia el Estado, las empresas y el consumidor, el cual, con la planificación, organización y las buenas prácticas conlleva al crecimiento económico, al mayor empleo y a la disminución de emisiones de carbono. La economía circular trae consigo nuevas oportunidades, nuevos modelos de negocio y una mejor calidad de vida.

Referencias

- De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, pp. 75-89. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.001>
- Ellen Macarthur Foundation. The New Plastics Economy — Rethinking the future of plastics (2016). <http://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- Geissdoerfer, M. Savaget, P. Bocken N. Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy - A new sustainability paradigm. *Journal of Cleaner Production*, 143, pp.757-768. <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*. 127, pp. 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Müller, J., Huibrechtse-Truijens, A., Hekkert, M. (2018). Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecol. Econ.* 150, pp. 264–272. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>.
- Korhonen, J. Honkasalo, A. Seppälä, I. (2017). Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*, 143, pp. 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041>.

- Li, G., Guan, X., & Mukhopadhyay, S., (2016). The impact of decision timing on the suppliers' interactions: simultaneous moves *versus* sequential moves, *Journal of the Operational Research Society*, 67:2, pp. 248-258. <https://doi.org/10.1057/jors.2015.4>.
- Mulder, N., & Albaladejo, M. (2021). El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe. *Serie Comercio Internacional*, N° 159 (LC/TS.2020/174). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46618/1/S2000783_es.pdf.
- Pino, G., Amatulli, C., De Angelis, M., Peluso, A. (2016). The influence of corporate social responsibility on consumers' attitudes and intentions toward genetically modified foods: evidence from Italy. *Journal of Cleaner Production*, 112, (4), pp. 2861-2869. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.008>.
- Sazvar, Z., Rahmani, M., Govindan, K. (2018). A sustainable supply chain for organic, conventional agro-food products: The role of demand substitution, climate change and public health. *Journal of Cleaner Production*, 194, pp. 564-583. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.118>.
- Shen, B., Liu, Sh., Zhang T., Choi T-M., (2019). Optimal advertising and pricing for new green products in the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 233, pp. 314-327. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.022>.
- Skene, K.R. (2018). Circles, spirals, pyramids and cubes: why the circular economy cannot work. *Sustain Science* 13, pp. 479–492. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0443-3>
- Yamaguchi, S. (2018), International Trade and the Transition to a more resource efficient and circular economy: A Concept paper. OCDE. <https://www.oecd.org/environment/waste/policy-highlights-international-trade-and-the-transition-to-a-circular-economy.pdf>.
- Zhang, J., Cao, Q., & Yue, X. (2018). Target or not? Endogenous advertising strategy under competition. *Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 50(11), pp. 4472-4481. <https://doi.org/10.1109/TSMC.2018.2853181>