



## **Economía ecológica-ambiental como una estrategia de la industrialización sustentable**

Ecological-environmental economy as a strategy of sustainable industrialization

**Enviado enero 2018 – Revisado mayo 2018 – Publicado julio 2018**

Ramirez Rivadeneira, Gilson Stalin<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ingeniero Ambiental, Docente tiempo completo, en el Instituto Superior Tecnológico Edwards Deming, tec.deming.biblioteca@gmail.com, stalin20101993@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0762-0312>

---

## Resumen

**Introducción.** La industrialización es un tema complejo desde hace siglos dentro del tema ambiental, ya que su único beneficio es un interés económico sin una sustentabilidad equitativa **Objetivo.** Analizar la economía ecológica y ambiental como una herramienta dentro de los sistemas de industrialización y manejo de procesos en el aprovechamiento de recursos **Materiales y métodos.** Se presenta una investigación cualitativa, con enfoque descriptivo **Resultados.** Los aportes de la economía ecológica y la economía ambiental como herramientas dentro del margen de conseguir una sustentabilidad ambiental **Discusión** Con el trabajo descrito, se abre hacia nuevos campos de estudio, como las tecnologías de producción limpia dentro de los procesos industriales **Conclusión.** Se trata de concluir que tanto como la economía ecológica y ambiental son entes de regularización que buscan el aprovechamiento correcto de recursos y alinear temas de contaminación ocasionado por productos poco amigables con el ambiente.

## Palabras clave

sustentabilidad, economía ecológica, economía ambiental, industrialización

## Abstract

**Introduction.** Industrialization has been a complex issue for centuries within the environmental issue, since its only benefit is an economic interest without equitable sustainability **Objective.** Analyze the ecological and environmental economy as a tool within industrialization systems and process management in the use of resources **Materials and methods.** A qualitative investigation is presented, with descriptive approach **Results.** The contributions of the ecology economy and the environmental economy as tools within the scope of achieving environmental sustainability **Discussion** With the work described, it opens to new fields of study, such as clean production technologies within industrial processes **Conclusion.** It is about concluding that as much as the ecology and environmental economy are regularization entities that seek the correct use of resources and align issues of pollution caused by products that are not friendly to the environment.

## key words

Sustainability, ecology economics, environmental economics, industrialization

---

## 1. Introducción

La industrialización se originó cuando el hombre descubrió que podría generar ingresos extras a partir de la explotación de recursos que en ese tiempo se creía que eran ilimitados, con la optimización de la economía ortodoxa de Keynes (Maya, 2013), se dio comienzo a la producción en masa de recursos tanto alimenticios como agrícolas, en poco tiempo se fue modificando hasta la creación de máquinas industriales para aumentar la capacidad de producción y por ende los ingresos serían mayores, dando origen a la Era Industrial (Galvarriato Freer, 2003). La Era de la Industrialización dio pasos a la sobre-explotación de recursos con el fin de buscar un solo objetivo “generar ingresos mayores”, el impacto que se inyectó dentro de la naturaleza tuvo sus inicios en este ciclo industrial. Después de varios años con una guerra industrial entre países aumentado su Comercio y explotando recursos, se creó una nueva manera de explotar la naturaleza de una manera más rápida y eficiente, evitando y reduciendo costos en el área laboral, pero aumentando de una manera drástica

---

la explotación de los recursos renovables y no renovables, así se dio paso a la Revolución de Inteligencia, era que se vive en el siglo XXI (Rifkin, 2017).

La economía ambiental y la economía ecológica toma importancia dentro de las Industrias por tener el principal objetivo de buscar el equilibrio entre la extracción, producción, circulación, distribución, consumo e inversión (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014) con el ambiente dentro de una empresa y en la vida cotidiana, cambiando el modelo de comercio y políticas, así como conseguir la preservación y conservación ligada a la sostenibilidad y sustentabilidad del planeta.

La Economía ecológica parte de una característica fundamental de estudiar la relación de los ecosistemas naturales y el sistema económico (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014), es decir no parte desde un tema economista sino también abarca el tema de la naturaleza sus servicios, recursos y derivados, así tenemos la importancia del Ambiente como tema de prioridad dentro de otras ciencias que aportan y necesitan de ella.

La teoría de la Economía Ambiental desde el punto neoclásico-keynesiana, o mejor conocida como economía ambiental mantiene su estudio en sus instrumentos económicos, así con esta acción se pretende analizar los posibles impactos antrópicos en el ambiente, pero este recurso es limitado ya que no se abre hacia las demás disciplinas para abarcar un mejor campo de aplicación, para la disminución de posibles daños ambientales futuros.

A inicio del siglo XX se consolida la Economía Ecológica como respuesta de dos problemáticas, primeramente es una respuesta a un tema de un alcance real, y segundo abarcar un contexto más amplio que la misma economía neoclásica ambiental (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014). Estos puntos empiezan a surgir desde la Revolución Industrial, en al cual los impactos al ambiente toman fuerza, y la extracción y producción son los indicadores de una economía creciente de un lado de la moneda, mientras que por el otro lado el daño ambiental crecía de igual manera.

Como parte de la crítica de avance de la economía neoclásica-keynesiana se proyecta y fortalece la economía ecológica. Entre los antecedentes de la economía ecológica según (Naredo, 1987) plantea que la economía ecológica tiene su antecedente en la fisiocracia en el siglo XVIII (Da Silva Mello & Vogel, 2006) donde nace los pensamientos económicos en una escuela de Francia, ya que establece que todo trabajo que se derive del campo agrícola es productivo, hace referencia a la productividad y producción, un ejemplo claro es una semilla, esta se podría producir y así poder obtener como resultado una infinidad de semillas. Se determina que la naturaleza tiene un valor, valor económico por el cual nace la economía ecológica.

La economía neoclásica-keynesiana se fundamenta en tres partes, cuyas partes están criticadas y mejoradas por la economía ecológica, la primera parte habla de la economía keynesiana como un ciclo cerrado, estructurado de la siguiente manera: Bienes y Servicios - Familias - Capital, Tierra, Trabajo – Empresas, estos componentes conforman la cadena cerrada de la economía neoclásica-keynesiana; Todas la industrias producen (Bienes y Servicios), esta producción es consumidas por las Familias, o a su vez es integrado en el mercado (Capital, Tierra, Trabajo) o para otras empresas que lo trabajan y de ella generan nuevos productos (Empresas) y así vuelve al inicio del sistema económico (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014), si captamos la ideología de este ciclo podremos mencionar que no existe la variabilidad de entradas y salidas, y que esta renovación no podría realizarse sin la integración de productos de origen natural, aun así los productos derivados de este origen natural tienen en su cobertura material antrópico, por lo cual este ciclo genera desechos, y como esto desechos no tienen un valor económico no generan ingresos, ni una razón para

---

ser parte del ciclo. Para esta situación la economía ecológica plantea el mismo ciclo pero con la diferencia que este sea abierto, con integraciones de entradas y salidas de: materia prima - residuos materiales (retroalimentación) – energía útil – calor disipado (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014), porque integrar estos factores al ciclo y porque este debe ser abierto, la explicación es la siguiente, cualquier industria, compañía, empresa o fábrica que se encargue de generar bienes o servicios (productos), genera a su vez desechos, y desperdicios al medio ambiente, se disipa el calor, también existe un mal uso de energías, mal uso de recursos y algunos de ellos no son renovables, por estas razones es importantes tenerlos presentes en el ciclo, pero aún no existe una manera de incorporarlos netamente al cien por ciento, ya que estos elementos desechados no representan un valor económico.

La segunda parte hace referencia a la frase “materia y precio son convertibles” creada por la economía neoclásica-keynesiana ambiental. Si tratamos de entender esta frase radica, en que existe un equilibrio entre el valor del producto y precio, es decir que si una persona tiene mercancía de venta, esta puede venderlo y así obtener su valor en dinero y con este dinero poder obtener más mercancía o la misma mercancía; Pero esta frase no se sujeta a todos los productos ya que alguno de ellos provienen de material no renovable, se puede decir que un País explotador de petróleo, puede venderlo y así tener una economía rentable positiva creciente, también puede producir sus suelos agrícolas, mares, y un sinnúmero de actividades de producción pero estos generan impactos a la larga que no podrán ser mitigados o renovados, por lo cual estas mercancías no podrán recomenzar el proceso económico a partir del dinero, es decir nos quedaremos con el dinero pero sin ningún recurso, es cuando nos daremos cuenta que no todo tiene un precio de compra.

La tercera parte habla acerca del nivel del precio y el stock físico del producto, hace mención al enfoque de la segunda parte, los precios de cada bien, producto o servicio depende de su cantidad en la demanda y su cantidad como recurso (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014). Es decir el pensamiento común radica en que si hay una basta cantidad de productos su precio disminuye, pero al escasearse este producto su precio aumenta, eh aquí el error de producción, se piensa que debe haber un tiempo estimado de reproducción o de cosecha, sin pensar que existen agentes externos que podrían llegar a limitar los recursos faunísticos o silvestres, un claro ejemplo de esto puede ser los peces, en nuestro tiempo existe cinco islas de basuras, una de tamaño de un continente en el océano, de los cuales no se sabe su efectos en el ambiente y como aportara a la vida ecosistémica, se podría decir que en un tiempo no muy lejano los peces no serán consumibles, al igual que la segunda parte no habrá un precio para poder comprarlo porque no habrá un producto que comprar.

Podemos decir que la economía ecológica es un complemento de la economía neoclásica-keynesiana ambiental, ambas economías se dan cuenta de la crisis ambiental que atraviesa nuestro planeta, y han generado alternativas para buscar a una sostenibilidad y sustentabilidad equilibrada en los recursos del planeta. La economía keynesiana ha implementado el concepto de “externalidad” y como una política “internalizar” estas externalidades (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014), así poder retribuir al ciclo aquellos impactos que genera la empresa fuera del circuito del mercado, mediante el uso de algunas técnicas que permiten ponerle un precio a los bienes o servicios ambientales, se podría también mencionar que se integre al valor del producto un costo particular como un impuesto o un subsidio. Se puede explicar este suceso, cuando una empresa piensa en los impactos que genera su producto y como poder minimizarlos. En cambio la Economía Ecológica actúa sobre la realidad del planeta, es decir la regeneración de recursos y absorción de residuos (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014). Una estrategia son las

tecnologías de producción limpia, cuya función principal de estas tecnologías es aprovechar los recursos de la mejor manera y optimizar y reducir procesos, y optar por energías limpias y renovables.

Mediante la implementación de estas estrategias que se mencionan en el párrafo anterior, las industrias podrían mejorar su nivel de ingresos, en base de energías puras y tecnologías limpias, se alcanzaría una producción rentable en base a su consumo, el termino de sostenibilidad podría empatarse en los tres pilares fundamentales social-económico-ambiental, Para ello los países podría ejecutar políticas de estado como una producción sustentable y generar impuestos que se apliquen solamente al sector manufacturero, sin afectar el precio de venta con el fin de que exista una retroalimentación, un pago por una utilización de un bien o recursos de la naturaleza. Las industrias no generarían muchos desechos al ambiente, sus productos serian amigables con el medio y los daños ambientales irán decreciendo.

## 2. Metodología

El trabajo se basa en una investigación documental desde la revisión bibliográfica con lineamientos de sistematización de las bases de datos como Redalyc y Scielo. Como proceder metodológico esencial se priorizó la indagación de información y la ubicación de la cadena de búsqueda correcta. La cual se definió de la siguiente manera:

En la base Redalyc, en total de todos los países se encontraron 129 documentos que hablan de la Fisiocracia, estos documentos registran como idioma principal el español y los años de búsqueda son entre el 2006 al 2015, y con el tema Revolución Industrial se encontraron en México 28297 documentos, estos documentos registran como idioma principal el español y los años de búsqueda son desde el 2003 al 2016; En Scielo economía ecologica AND in:("mex") AND journal\_title:("Ambiente & Sociedade" OR "Economía, sociedad y territorio") AND la:("es"), and la revolucion industrial AND la:("es") AND year\_cluster:("2010" OR "2013" OR "2017") and la economia como ciencia AND in:("col") AND la:("es") AND wok\_subject\_categories:("economics"). Para la identificación de los artículos en las bases mencionadas se estableció que sean estudios empíricos o revisiones bibliográficas, fecha de publicación.

A continuación, se refiere la tabla de los indicadores que se consideró más importante para de los estudios objeto de comparación (se presentan los estudios en relación al orden de autores referenciados en la tabla No. 1):

**Tabla No. 1.**

Metodología

Tema	Tipos de Investigación	Unidades de Observación	Métodos e instrumentos
El papel de la fisiocracia en nuestros días: una reflexión sobre el análisis económico de los recursos naturales	Investigación Descriptiva	Docentes Universitarios	Teóricos Empíricos

y el medio ambiente			
INDUSTRIALIZACIÓN, EMPRESAS Y TRABAJADORES INDUSTRIALES, DEL PORFIRIATO A LA REVOLUCIÓN: LA NUEVA HISTORIOGRAFÍA	no experimental	Docentes Universitarios	Empírico Revisión documental,
Sustentabilidad y economía: La controversia de la valoración ambiental	Exploratoria	Investigadores del Centro de Alimentación y Desarrollo	Teórico Revisión Documental Empírico
ECONOMÍA: CIENCIA IMPERIALISTA	Explicativa	Docente Universitario	Empírico Revisión documental Teórico
La Tercera Revolución Industrial	Pura o teórica	Investigador del Instituto de Investigaciones Jurídicas	Revisión documental Teórico

La variabilidad de artículos seleccionados representan una metodología entre la revisión bibliografía, teoría pura y estudios empíricos; De los cuales (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014) basan sus análisis netamente en la revisión de varios documentales de la transición de la economía desde un punto teórico, su efecto desde los comienzos de la teoría neoclásica-keynesiana, buscando la controversia de los efectos en el medio, y dando como solución a la llamada economía ambiental y ecológica, como una respuesta a la sustentabilidad. Mientras que los siguientes autores (Domínguez Torreiro, 2004) (Galvarriato Freer, 2003) (Maya, 2013) realizan sus estudios con datos empíricos basados en estudios de revisión bibliográfica, tomando en cuenta hechos y sucesos que ya han pasado en el planeta y podrían llegar a suceder. (Rifkin, 2017) Este autor hace referencia a la revisión complementándola con temas teóricos de la historia de la Revolución en los años setenta.

### 3. Resultados

En los artículos científicos trabajados, cada autor relata el margen de sus resultados; Con ello se ha realizado una tabla de resultados en la cual se expone de la siguiente manera para un mejor entendimiento:

**Tabla No. 2.**

Tabla de resultados

Tema	Resultados
El papel de la fisiocracia en nuestros días: una reflexión sobre el análisis económico de los recursos naturales y el medio ambiente	<p>El docente publica que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La ortodoxia practicada por la Economía Ambiental para los Recursos Naturales abandonan desde un principio la fisiocracia.</li> <li>-La fisiocracia se encuentra en el centro de todas las argumentaciones dentro de la visión física de la actividad económica que surge con la Economía Ecológica</li> </ul>
Industrialización, empresas y trabajadores industriales, del porfiriato a la revolución: la nueva historiografía	<p>Los docentes universitarios establecen que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Las desventajas y pobreza para la zona obrera, mientras que la ineptitud y avaricia de los empresarios por los grandes beneficios que les trajo la Revolución Industrial.</li> </ul>
Sustentabilidad y economía: La controversia de la valoración ambiental	<p>Los investigadores captan como resultado que, integrando los elementos a través del razonamiento tradicional de la economía neoclásica ambiental, y las aportaciones de la economía ecológica que propone una reestructuración conceptual podría conseguirse el desarrollo sustentable en las industrias.</p>
Economía: ciencia imperialista	<p>El docente universitario determina que la economía permanece como el sistema general de pensamiento dominante, claramente con los propósitos e intentos de que sea el único dentro del mundo.</p>
La tercera revolución industrial	<p>El investigador obtuvo como resultado: La visión rifkiana de los grandes avances y acontecimientos tecnológicos, el agotamiento de las energías fósiles que serán sustituidas por las energías verdes o renovables, es una realidad que ha comenzado por modificar las formas de trabajo y en general, el comportamiento humano.</p>

Los resultados obtenidos en la revisión bibliografía de varios artículos se establece que la economía ecológica y ambiental son la solución para minimizar los problemas medioambientales causados por las industrias de cada país, como lo mencionan (Haro Martínez & Taddei Bringas, 2014), las alternativas que se implementan desde la economía ambiental internalizando externalidades negativas y pensando en los recursos como un bien que es limitado, se podrá incentivar a utilizar tecnologías de producción más limpia (Domínguez Torreiro, 2004). La economía como la ciencia que rige en el control de recursos y su dispersión según (Maya, 2013), es la rama encargada para priorizar temas ambientalistas con estas dos herramientas económicas; El sector Industrial necesita un cambio en su extracción, producción y comercialización, pero depende también de sus propietarios enmarcarse en temas de sustentabilidad (Rifkin, 2017).

---

Los resultados presentados en los artículos analizados evidencian claramente la necesidad de que existan más investigaciones que relacionen la economía ecológica y ambiental con el sector Industrial y buscar nuevas formas de sostenibilidad-sustentabilidad.

---

#### 4. Discusión

En el estudio descriptivo del artículo que se pudo observar, abarco la problemática ambiental desde el sistema económico, pero existen diversos temas que no se pudieron topar a raíz del inicio de este estudio, como lo son las tecnologías de producción más limpia, tecnologías encaminadas a mejorar el aprovechamiento de la materia prima partiendo desde la ideología de la fisiocracia, existen varias nuevas tecnologías innovadoras que pudiesen darse con el fin de mejorar los temas de producción en la industrialización, y para ello no hay muchas investigaciones que sobresalgan en estos temarios, la necesidad de buscar la sustentabilidad ambiental cada vez es más urgente debido a los cambios y agotamiento de recursos, por ello debería haber más sectores que se encamina en este tipo de estudios e investigaciones.

---

#### 5. Conclusiones

La economía ecológica hace inca pie a la fisiocracia, este material que era obsoleto dentro de la economía keynesiana ortodoxa, en sin esta rama habla acerca del manejo adecuado de recursos basándonos por su valor intrínseco; Complementado con la parte de la economía ecológica esta la economía ambiental, con su objetivo principal de convertir o internalizar las externalidades negativas; Se puede concluir que es necesarios más innovaciones dentro de las dos economías, más herramientas que abarque las internalizaciones y también la fisiocracia, la falta de carencia de herramientas hace que las industrias no tengan una mercancía que sea saludable con el ambiente.

La industrialización debería de cumplir ciertos requisitos de explotación de recursos, existen aún países tercermundistas que no ven el problema de una manera catastrófica para buscar un correcto ciclo de vida, la implementación de medidas medio-ambientalistas parte también de una Política, Legislación e Institucionalidad Ambiental desde una visión primeramente a nivel de país.

---

#### Referencias bibliográficas

Aranda, José, M. Economía de la naturaleza: concepto central para la ecología en el siglo XIX. Revista. Julio – diciembre 2015, núm. 29, Pág. 47 – 72. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/281/28145453003/index.html>

Da Silva Mello, Marco, A. Lógica politécnica versus fisiocracia agreste. Revista. Vol. 8, mayo 2006, núm. 1, Pág. 9-26. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513951697002>

Galvarriat, Aurora, A. Industrialización, Empresas. Revista. Vol. LII, enero – marzo, 2003, núm. 3, Pág. 773 – 804. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60052305>

Haro, Alma, A. & Taddei, Isabel, I. Sustentabilidad y Economía: La controversia de la valoración ambiental. Revista. Vol. 14, septiembre – diciembre 2014, Pág. 743 – 767. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212014000300007&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000300007&lang=es)



---

Hernández, Pedro, F. Sociedad y Naturaleza: Dimensiones de la Economía Ecológica – El sentido de la sociedad en la Historia: Ensayo. Vol. 17, septiembre 2016, núm. 25, Pág. 55 – 78. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28652663003>

Luyando, José, R. Conciencia social y ecológica en el consumo. Revista. Vol. 25, enero – junio 2016, núm. 47, Pág. 303 – 323. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/417/41744004012/index.html>

Maya, Guillermo. Economía: Ciencia Imperialista. Revista. Vol. 16, enero – junio 2013. Recuperado de: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-63462013000100009&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462013000100009&lang=es)

Ramos, Javier. Economía Verde y Empleo: Las potencialidades laborales de la “Transición Ecológica” en España. Marzo – diciembre 2015. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/CRLA/article/view/53436>

Rifkin, Jeremy. La Tercera Revolución Industrial. Revista. Vol. 5, septiembre – diciembre 2017, núm. 150, Pág. 397. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S004186332017000301457&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004186332017000301457&lang=es)

Von Siemens, Peter. Responsabilidad de la industria en la protección de la naturaleza. Vol 4, 1981, Núm. 5, Pág. 16 – 24. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5006587>

---