



## IMPORTANCIA DEL DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL SUSTENTABLE EN EL SIGLO XXI

*Luis Eduardo Ramírez Rodríguez*

Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Economía.

luised.eco@gmail.com

### RESUMEN

La importancia y trascendencia del desarrollo sustentable, a nivel regional, radica en generar condiciones favorables para el desenvolvimiento de la actividad humana en un conjunto espacial determinado. Debido a que los individuos se encuentran situados en un ambiente específico es necesario mantener las condiciones que aseguren su supervivencia y el óptimo desarrollo de sus actividades. Pero, más allá de esto es preciso permitir el óptimo desarrollo del ambiente como un medio para aumentar el bienestar general de las comunidades de manera intertemporal. En este sentido, es indispensable el estudio de la interacción económica de las localidades de una región con el medio ambiente en el que se encuentran. Al considerar la dinámica de flujo e intercambio con el entorno que se desarrolla bajo el actual modelo económico, se busca determinar las medidas de política económica, así como las tecnologías necesarias para asegurar el bienestar económico y social regional a través del tiempo.

### INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el desarrollo de fenómenos tan notorios como la crisis ambiental y el avance tecnológico hacen necesario plantear el escenario en que se inscribe el problema del desarrollo económico regional sustentable. Las distintas regiones enfrentan una situación particular de cara a los grandes desafíos del presente siglo, cada una de ellas, en función de la especificidad que le es propia y le caracteriza.

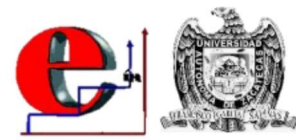
De tal manera que la dinámica futura someterá a distintas presiones a las regiones según la situación económica, social, institucional y ambiental en la que se encuentren. Por ello, es necesario destacar la importancia de la conjunción de distintos aspectos a partir de la esfera local, a fin de mejorar el nivel de

desarrollo regional para que la transición sea lo más suave posible. A la vez, lo relevante para generar una organización más eficiente de la producción a escala regional es la posibilidad no solo de minimizar los choques externos, sino también de aminorar las presiones sobre el medio ambiente. El cambio y la transformación de la circunstancia particular de cada región involucra, sin embargo, distintos campos de acción humana. Por esta razón, el presente trabajo busca sintetizar y, a la vez, poner de relieve distintas implicaciones ambientales de la generación de una organización económica regional más sustentable.

A este respecto, el presente artículo se estructura de la siguiente manera: primero, se



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



hace una revisión teórica de la economía ambiental y ecológica, poniendo de manifiesto algunos elementos destacables de ambas; a partir de estas teorías, se pasa a la exposición de la relación entre región, medio ambiente, instituciones y desarrollo, en donde se retoman algunos elementos de la teoría del crecimiento con respecto a la dimensión local del desarrollo económico; además, se pone de relieve la importancia de las instituciones en la promoción y efectividad de las políticas y

tecnologías de desarrollo regional. Posteriormente, se aborda la metodología que tiene el trabajo, cuya naturaleza es de tipo cualitativo. Luego, se muestran los resultados que ha producido la reflexión de la revisión teórica. Al final se ilustra en síntesis la importancia del desarrollo económico sustentable en las regiones, como una forma de hacer frente a la situación ambiental contemporánea, poniendo énfasis en que ello involucra diversos tipos de políticas.

### MARCO TEÓRICO

#### Economía ambiental y economía ecológica

La economía es la ciencia que estudia el uso de recursos escasos frente a necesidades “ilimitadas”. En la medida en que la escasez relativa de aquellos se produce, mediante el uso que generan las necesidades ilimitadas, el sistema de mercado les asigna precios que se consideran eficientes en un entorno competitivo. De esta manera, los precios vienen a simbolizar la escasez relativa de los recursos. El uso de éstos, considerados en la esfera de la producción como factores, asigna

una remuneración igual a su aportación marginal a dicha producción, ésta es justamente su precio. El precio considerado, así, no es otra cosa que la derivada parcial de la producción con respecto al factor productivo. Una forma que permite apreciar esta situación es la formulación de la función de producción neoclásica Cobb-Douglas, en donde A es el progreso tecnológico, L el trabajo y K las existencias de capital:

$$Y=AL^\alpha K^\beta$$

La producción se representa, de esta manera, como el resultado de una combinación tecnológica de recursos, sujeta a las restricciones implícitas en los valores de los parámetros exponenciales de la función de producción. Sin embargo, en esta forma es evidente que la función no incluye de manera explícita la aportación de los recursos naturales en la generación de la producción. En cambio, se podría considerar dicha aportación ambiental, como un elemento implícito en la productividad marginal de los factores, debido a que la eficiencia puede depender no solo del estado tecnológico, sino también de las condiciones y cualidades del medio donde

están operando. Parte de esta discusión ha sido planteada ya desde Pigou y Hotelling, a través de conceptos tales como el *costo de recurso*.

Un aporte germinal en la discusión sobre los efectos ambientales no considerados explícitamente en la esfera de la producción, denominados comúnmente *externalidades*, consiste en lo que Pigou (1994) racionalizó como un perjuicio al producto marginal social, donde, los efectos negativos de la producción privada sobre terceros, posibilitan la acción del gobierno para restringir dichas inversiones mediante impuestos. Para Coase (1994), la



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



intervención gubernamental podría evitarse si los derechos de propiedad estuvieran bien definidos entre los involucrados, con lo que se llegaría a una asignación eficiente, descontando los costos de transacción que dicha solución implicaría. Sin embargo, como demostró posteriormente Mishan (1994), distribuciones distintas de derechos de propiedad producen óptimos distintos, incluso con costos de transacción nulos.

La posibilidad de llegar a un óptimo entre contaminación y eficiencia, no elimina del todo las externalidades, especialmente aquellas no consideradas en la valuación del daño. Esto se puede deber a las deficiencias en los métodos de medición y estimación, o a la posibilidad de los efectos acumulativos de la contaminación a través del tiempo. Gran parte de los defectos de este tipo de soluciones radican en las dificultades de valuación monetaria de los bienes ambientales que, por ser aproximativas, implican generalmente un alto grado de subjetividad. Críticas a este tipo de soluciones de mercado se pueden encontrar, por ejemplo, en Martínez Alier y Roca Jusmet (2013). En qué grado son relevantes los aspectos ambientales que escapan de la cuantificación directa es un debate que aún persiste. Por tanto, aunque sea factible una solución de mercado a las *externalidades*, en un determinado momento, la evolución y acumulación de efectos adversos, que solo pueden ser percibidos después de años, implica riesgos bastante graves.

Relacionado al problema de las consecuencias futuras está el tema de la asignación intertemporal de recursos; en este caso, el análisis pionero formulado por Hotelling (1931) indica que el precio de equilibrio de un recurso natural agotable, considerado como un flujo, viene determinado de forma creciente debido al aumento ocasionado por su renta de escasez, cuya principal característica es un crecimiento al ritmo de la tasa de interés.

Solow (1994), va más lejos y, considerando a los recursos no renovables como una variable de stock, encuentra una condición de equilibrio

competitivo en la secuencia de mercados de futuros de entregas del recurso natural. El resultado garantiza que la última cantidad de recurso agotable se vacíe bajo condiciones normales de mercado, lo que implica que cuando no exista ninguna unidad del recurso por consumir su precio será infinito. La tendencia al infinito del precio de un recurso no renovable encontrará límites en la medida que alguna tecnología permita sustituirlo a un coste inferior al aumento de su renta de escasez ocasionada por su explotación.

Aunque la discusión sobre asignación intertemporal de recursos también toma en consideración la tasa de descuento social, existe en ello muchos supuestos e implicaciones de otra índole, cuya dimensión rebasa en gran medida este trabajo. Sin embargo, para Solow (1994) un requerimiento adicional, de óptimo intertemporal, implicaría que el mercado descuenta los beneficios futuros a la misma tasa que la sociedad desee descontar el bienestar de los habitantes futuros del planeta. Por otra parte, pero aún ligado a la tasa de descuento social, la discusión parece girar en torno a la cuestión de la tecnología, en especial sobre el grado sustituibilidad de recursos no renovables. De manera que, a medida que el grado de grado de sustituibilidad entre factores aumente, se posibilita un incremento de consumo a través del tiempo, de otra manera, el colapso de la civilización es un hecho que dependerá solo del grado de explotación y uso de estos factores no renovables a escala humana.

Kadekodi (1993) acierta en manifestar la dificultad que existe para encontrar sustitutos a los bienes naturales. En estas condiciones, a largo plazo, la sustentabilidad implica necesariamente reducir el consumo de materiales no renovables y, a la vez, dedicar mayores inversiones al desarrollo de tecnología que les sustituya. Por otro lado, si, debido al avance tecnológico, se espera que el grado de sustitución de recursos no renovables aumente considerablemente con el paso del tiempo (sustentabilidad débil) las presiones sobre dichos recursos pierden importancia. Sin



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



embargo, como señalan Gavito (2017), los más brillantes desarrollos científicos y tecnológicos no están logrando vencer el reto de frenar el deterioro ambiental. Debido a esto, el enfoque de la sustentabilidad débil, que prevé una alta sustituibilidad de los bienes naturales, ha sido muy cuestionado. Por lo anterior, las restricciones tecnológicas resultan un determinante fundamental del grado actual de consumo de bienes ambientales no renovables.

Como respuesta a las dificultades de valoración de la contaminación y explotación de bienes naturales, la economía ecológica ha tenido un papel destacable en los últimos años. Esta rama de la economía sitúa la esfera económica como un sistema abierto; esto significa que la economía no actúa con independencia de lo que sucede fuera de ella, sino que depende de complejas relaciones con el medio ambiente en el que se desenvuelve. La economía ecológica, señalan Martínez-Alier y Roca-Jusmet (2013), considera al sistema económico como un subsistema de un sistema más amplio, la Tierra o biosfera. Debido a lo anterior, la economía tiene límites energéticos impuestos por la naturaleza y las leyes de la termodinámica. Por

esta razón, la forma de vida del hombre resulta por lo general muy ineficiente, pues requiere para su sostenimiento cantidades enormes y crecientes de energía. Esta dinámica, no puede perdurar en el tiempo sin generar efectos devastadores en los sistemas naturales de los cuales se abastece.

La economía ecológica cuestiona la posibilidad de corregir los daños y degradación ambiental solo a través de instrumentos de mercado. Pues, como se ha señalado, éstos tienen un efecto muy limitado sobre el impacto total que genera la actividad humana a los ecosistemas. Si la afectación que genera la producción humana se manifiesta a corto plazo como *externalidades* sobre terceros, a largo plazo, constituyen enormes costos que impactan no solo a la generación que los produce, sino a las generaciones que están por venir. Como es bien sabido, el actual ritmo de contaminación y explotación de recursos parece hacer inviable la vida humana en un futuro no muy lejano, lo que vuelve necesario emprender acciones contundentes de cuidado y protección ambiental, como medio para proteger la vida humana misma.

### Región, medio ambiente, instituciones y desarrollo

Babytal y Nijkamp (2019) señalan que la economía de una región constituye la base geográfica de una variedad de recursos naturales. Esto es cierto, además, la región también es la base de cierto desarrollo económico y social. Estos últimos procesos, resultan regulados no solo por las instituciones regionales, sino además por la cantidad y calidad de recursos naturales disponibles en un momento determinado del tiempo. Los recursos ambientales tienen relación tanto con el desarrollo de cierta estructura productiva (ligada a las ventajas comparativas enunciadas por David Ricardo), así como al primer determinante natural de localización de acuerdo con la geografía económica señalado por Krugman (1993). En este sentido, investigadores, como Gallup (1998), aportan

pruebas de que las características geográficas explican, en cierta medida, la diferencia en el desarrollo de las regiones al interior de un país. Por esta razón, vale la pena considerar, como señala Kadekodi (1993), que el origen del hambre y la pobreza descansa en la degradación del ecosistema y no a la inversa.

Respecto a lo anterior, un importante referente se encuentra en la crítica al crecimiento económico irrestricto; formulada en el famoso primer informe al Club de Roma *Los límites del crecimiento*, donde se abordan los problemas relacionados con la sustentabilidad débil y se aboga por una planificación ajustada a las necesidades poblacionales básicas (Meadows, et al., 1975). En este mismo sentido, investigaciones, como la de Vinod Thomas



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



(2002), señalan la correlación negativa entre crecimiento del PIB e indicadores de sostenibilidad ambiental. Según este último autor, ésta es la razón por la cual elevadas tasas de crecimiento sin consideraciones de sustentabilidad, en la década de los noventa, resultaron en un alto grado de deforestación y degradación ambiental.

Debido a lo anterior, algunos países han implementado una promoción de crecimiento con desarrollo sostenible, mediante políticas ganar-ganar, que conjuntan un crecimiento estable con una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, como efectivamente sucedió en Polonia y China (Yusuf y Stiglitz, 2002).

A partir de este último elemento, se hace palpable la relación entre el grado de desarrollo en una región y el descubrimiento, generación e implementación de tecnologías y políticas que permitan afrontar los efectos de la contaminación y degradación ambiental derivados de la actividad humana. En ello es importante reconsiderar algunos señalamientos en la literatura de los modelos de crecimiento económico endógeno, así como de las teorías del desarrollo económico. Lo que se busca es utilizar estos elementos teóricos para analizar las posibilidades de innovación y adaptación sustentable de las regiones, ante las restricciones generadas por su grado de desarrollo.

A la luz de la eficiencia económica de mercado, se puede considerar altamente desfavorecidas a las regiones menos desarrolladas, tanto para garantizar sus condiciones de subsistencia como para el desarrollo de tecnología y políticas sustentables. Enmarcado a los modelos de crecimiento endógeno, la generación de tecnología (endógena) a un sistema determinado conlleva necesariamente la asignación de ciertos recursos para la inversión en el desarrollo de conocimientos, técnicas y tecnología. A partir de Romer (1990) es claro que resulta muy importante la asignación de una parte de la población para actividades de investigación y desarrollo. Sin embargo, se debe considerar que en regiones

poco desarrolladas la alta proporción de mano de obra disponible, en relación con el capital o los recursos naturales, ocasiona una muy baja productividad en los trabajadores. Este hecho lo señala muy bien Arthur Lewis (1967) en su artículo pionero: *Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra*. Es por ello que adquiere gran importancia la inyección de capital, en zonas subdesarrolladas, como medio para incrementar eficiencia del trabajo y dar lugar a la generación de condiciones que promuevan la generación de tecnología.

La dotación de capital físico resulta un elemento importante en el desenvolvimiento de regiones poco desarrolladas, como pusiera de manifiesto Gunnar Myrdal (1968). Sin embargo, debido a los rendimientos decrecientes que presenta el capital físico, la teoría del crecimiento económico endógeno ha resaltado, aún más, la importancia de la inversión en capital humano, enfatizando los rendimientos crecientes del conocimiento.

El resultado de la inversión en capital humano es la tecnología, cuya trascendencia en la objetivación y extracción de beneficios, a partir de las ideas y conocimientos, posibilita a las economías subdesarrolladas mejorar sus condiciones productivas. Pese a ello, subsisten dos restricciones de potencialidades: de *congruencia tecnológica*, donde el ritmo de avance entre regiones es distinto, y de *capacidad social*, asociadas a la respuesta de las instituciones, cultura, características políticas, etc., (Abramovitz y David 1996).

El aspecto social tiene gran importancia para el desarrollo regional, no solo por las restricciones de *capacidad social* en materia tecnológica mencionadas arriba, sino debido a la influencia de las instituciones en el desarrollo de distintos procesos económicos. Las instituciones pueden ser consideradas como un conjunto de reglas formales, informales e interdependientes, cuyas características condicionan la evolución de cada economía en relación a su historia y su crecimiento de largo plazo (Chavance, 2018); por ejemplo, un aspecto importante de las instituciones, en





## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



materia ambiental y del desarrollo, radica en la distribución de los derechos de propiedad. Éste y otros aspectos sociales confieren a la economía institucional un papel fundamental en la interacción de los individuos, la regulación de la conducta y en la reducción de costos de transacción de carácter económico, pero también ambiental.

Pese a la importancia que adquieren las instituciones en el fomento de la sustentabilidad, su papel puede resultar ineficaz en determinadas circunstancias, por ejemplo, en presencia de corrupción. Trabajos como los de Cuesta, L. y Montoya, R. (2020) indican la relación positiva entre corrupción y aumento de la contaminación; por su parte, en Hu, et al. (2004) se muestra que en una sociedad la ausencia de sobornos contribuye a disminuir la contaminación y caso contrario puede incluso aumentarla. Por ello, la eficiencia institucional en las regiones subdesarrolladas, adquiere un papel crítico en la lucha no solo contra la pobreza, sino también contra la degradación ambiental. Es tan importante el estado de las instituciones que investigadores como Wei (1997) encuentran que, en presencia de corrupción, la población pobre resulta progresivamente afectada en cuanto a impuestos, acceso a servicios y en las posibilidades de superación de sus condiciones.

Debido a lo anterior es latente que la corrupción puede significar un gran obstáculo al avance de regiones atrasadas. Vinod Thomas (2002) enfatiza, entre otras cosas, que la corrupción reduce las inversiones, empeora la distribución del ingreso, desvía los recursos del combate a la pobreza e incrementa la fragilidad del sector financiero. También hay trabajos, como en Salinas-Jiménez y Salinas Jiménez (2006) que estudian los efectos de la corrupción en la productividad e indican impactos negativos en el progreso tecnológico. De esta manera, la corrupción puede disminuir tanto la asignación como la eficiencia de las inversiones en I&D, lo que tenderá a impactar negativamente el desarrollo social y económico. Estos fenómenos se ven relacionados inversamente a partir de fallos en la esfera

institucional, pues, a mayor pobreza y corrupción, probablemente existirá menos innovación, tecnología y desarrollo.

En estas condiciones, las regiones ocupan un nivel estratégico en los esfuerzos por mejorar la situación económica e institucional. Las políticas públicas regionales tienen un rol fundamental como mecanismo de corrección de diversas fallas y externalidades de mercado a nivel local. Se refiere a la región como un espacio económico delimitado geográficamente, que permite estudiar la influencia e interacción de un conjunto de decisiones económicas localizadas al interior de ésta. Richardson (1986) señala que, en economía regional, una región se concibe como: un conjunto de nodos heterogéneos de diferentes tamaños. Este conjunto manifiesta generalmente una relación funcional mayor que la que mantiene con el resto de la economía. Czamanski (citado en Richardson, 1986), destaca que la estructura económica de una región opera con suficiente independencia, aunque mantenga lazos con el resto de la economía.

El grado de independencia en una región, y los recursos localizados en ella, posibilitan la generación de diversos procesos y mecanismos tendientes a fomentar su eficiencia a lo largo del tiempo. Babytal y Nijkamp (2009), remarcan que el ambiente y los recursos base de una región condicionan su crecimiento económico. Esta condición es una idea fundamental de lo que se conoce como desarrollo local endógeno. En este caso, el desarrollo toma como base al conjunto de factores y las relaciones que se establecen dentro de un territorio determinado. Su importancia radica en la capacidad de organización y gestión de los recursos con los que cuenta la región a través de las instituciones. De ahí, la existencia de planteamientos como los de J. Friedmann y M. Douglas (1978) que abogan por devolver la capacidad de gestión local a las comunidades a través del poder político y la creación de instituciones democráticas. La propuesta esencial es potenciar las acciones que toman las instituciones, colectivos y agentes locales.



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



En este sentido, se debe considerar el desarrollo como un proceso que involucra múltiples dimensiones del ámbito humano, pero también de la esfera ambiental, de ahí la necesidad de una verdadera integración ecológica. Muchos de los actuales problemas, no son sino la evolución y acumulación de ineficiencias y males pasados, así, también los problemas futuros involucrarán diversas situaciones actuales. Para alcanzar un buen

nivel de vida, parece indispensable combatir diversas problemáticas aparentemente inconexas de una manera integral. En estas condiciones, la esfera regional aparece como un nivel de acción adecuado, para la integración de soluciones que permitan corregir las causas de los problemas, asociándolos a fenómenos localizados territorialmente que evolucionan con el paso tiempo, hasta convertirse en crisis de regiones más grandes.

### METODOLOGÍA

Este trabajo se realiza a partir del análisis de las implicaciones del marco teórico de la economía ambiental y economía ecológica. Mediante estas teorías se estudia la relación entre desarrollo regional y sustentabilidad. Por último, se discuten algunas implicaciones en el marco de políticas públicas a la luz de las posibilidades que permite el rápido avance tecnológico del presente siglo. De esta manera, esta investigación, de carácter cualitativo, busca esclarecer la interrelación e implicaciones entre

economía regional, desarrollo sustentable y avance tecnológico. Se pone especial énfasis en la necesidad de considerar el grado específico del desarrollo en cada región. Como se discurrió con anterioridad, un bajo nivel de ingreso *per capita* en una región, probablemente, puede constituir un obstáculo para la implementación de políticas y tecnologías dirigidas al desarrollo sustentable, pero no es un obstáculo infranqueable.

### RESULTADOS

Como ya enfatizaba Goldsmith, et al. (1972), en muchos casos, las posibilidades de convivencia con el medio ambiente, demuestran que la búsqueda incesante de un bienestar material, a través de un consumo superior a la capacidad generativa del medio ambiente para sostenerlo, puede ser la causa de la crisis ecológica. Por tal motivo, conviene tener en cuenta fenómenos como la globalización, el intercambio cultural y la modificación de gustos y preferencias que pueden generar en los consumidores. Estos fenómenos pueden desplazar paulatinamente la producción regional, sometiendo a mayores presiones a las economías regionales. Bajo condiciones de poca competitividad regional, las fuerzas del mercado amenazan con desarticular los procesos productivos de bienes y servicios tradicionales cuya productividad es por lo general baja. En este sentido, las

características culturales e institucionales, que impulsa la producción mercantil a gran escala en la globalización, pueden suponer un reto al estilo y forma de vida de las regiones.

En cambio, si una determinada población asentada en una región mantiene niveles de aumento poblacional y consumo de bienes naturales acorde a la capacidad ambiental para sostenerle es posible el desarrollo de manera sustentable y sostenible. Bajo esta consideración, las tecnologías desempeñan un papel fundamental en el proceso de reducción de contaminantes y recursos naturales explotados. En muchas ocasiones, no es necesario contar con grandes cantidades de capital localizados dentro de la región para fomentar tecnologías que promuevan el desarrollo sustentable. Debido a la transferencia de tecnología, desde lugares más



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



desarrollados, pero también a la posibilidad de desarrollo de ecotecnologías, las regiones pueden generar condiciones para una explotación más equilibrada de los recursos naturales con los que cuentan.

Como deja entrever Ortiz Moreno, et al. (2014) la inserción de ecotecnologías, en entornos rurales o con escasos recursos es factible. Sin embargo, como estos mismos autores enfatizan, es necesario tomar en cuenta la adaptación de tecnologías a las condiciones locales, así como recuperar saberes tradicionales y el uso de materiales locales. En este sentido, Gavito, et al. (2017), también se remarca la necesidad de que las ecotecnologías respondan a las necesidades de los involucrados y que tengan impactos positivos, no solo a nivel ambiental, sino también a nivel social. Con ello es posible que los agentes localizados en la región mejoren su bienestar sin irrumpir o transgredir sus formas de vida e incluso fortalecer su relación con la naturaleza.

De esta manera, las regiones subdesarrolladas pueden mejorar su situación económica y ambiental, en la medida que adapten y asimilen las nuevas tecnologías que permiten el rápido cambio tecnológico del presente siglo. Aunque parte del problema radica, como bien lo señaló Myrdal (1968), en que las condiciones que generan subdesarrollo constituyen por sí mismas un fenómeno causativo circular acumulativo, esto no impide la gradual adaptación tecnológica hacia formas de producción, hábitos, costumbres cada vez más sustentables. Si bien, el espacio impone restricciones naturales, la inclusión de tecnologías en transporte, comunicaciones, energía, alimentos, manejo de residuos, reciclaje y otras más puede permitir superar, en el largo plazo, ciertas restricciones que permitan mejorar el bienestar del sistema económico regional. Esta condición requiere también la existencia de vías institucionales que

permitan formas sustentables de relacionarse con el medio ambiente.

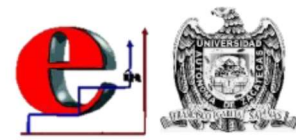
Como se ha visto anteriormente, las instituciones, pero más específicamente, las políticas públicas, desempeñan un papel fundamental en la integración de pautas de comportamiento y esquemas de transacción, no solo entre la sociedad, sino también con el medio ambiente. En lo que respecta a las políticas regionales sustentables, Barragán (2003) señala una clara orientación sustentable y endógena como componente de las políticas públicas regionales, en las que nadie pone en duda la pertinencia de la participación de grupos locales. Esto último es claro si se tiene en consideración la participación ciudadana como un elemento indispensable en la generación de toda política pública. Con ello, se realza la necesidad de afrontar las problemáticas sociales en el marco de los procesos de interacción humana con el ambiente, considerando que estos malestares tienen una fuerte conexión con el espacio y el tiempo en el que se desenvuelven.

Si bien la asignación “eficiente” de recursos del mercado propicia la competitividad, en el proceso, se suelen generar “externalidades” que pueden incidir posteriormente en el desarrollo de las regiones. Asimismo, aunque la competencia incentiva el desarrollo tecnológico, para que los beneficios sean diseminados a lo largo del sistema económico, especialmente a los grupos más vulnerables, se requiere de una decisiva y efectiva intervención gubernamental. Si esto sucede a la par de la integración de la esfera sustentable es posible un crecimiento sostenible de la producción. En estas condiciones, la posibilidad de convergencia entre regiones se vislumbra como una situación en que mejora la igualdad de las condiciones económicas en el mundo y existe una mejor interacción con el medio ambiente.





## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



### CONCLUSIONES

Como se ha referido en párrafos anteriores, es probable que las regiones poco desarrolladas enfrenten problemas estructurales para desarrollar políticas e implementar tecnologías que favorezcan el desarrollo sustentable. Esta consideración está sustentada, en parte, en el hecho común de que los individuos, conforme aumenta su ingreso, buscan primero satisfacer las necesidades inferiores de la pirámide de Maslow; a medida que mejoran sus condiciones se abre la posibilidad de mejorar su bienestar mediante otros bienes y servicios entre los que pueden entrar los bienes naturales y las necesidades ambientales. Este señalamiento, no es una regla estricta. Investigadores como Enrique Leff (1986) exploran las posibilidades y esfuerzos de grupos marginados en la búsqueda por conservar y preservar el medio ambiente en el que se encuentran; Jacobs (1996) critica esta falacia aduciendo que las personas de bajos ingresos disfrutan un ambiente limpio tanto como las personas de la clase media.

Existe una tendencia mas no una regla de retroalimentación entre subdesarrollo, instituciones deficientes e insustentabilidad, aunque no necesariamente en ese orden. Por esta razón, economías que en la actualidad son desarrolladas, pero que persisten en conductas destructivas con el medio ambiente, probablemente agudizarán a largo plazo la insostenibilidad del crecimiento económico, lo que podría generar futuras crisis económicas, sociales, políticas, etc. Mientras que regiones subdesarrolladas, que enfatizan un crecimiento a largo plazo integrando la esfera ambiental, podrían generar un desarrollo que fortalezca su andamiaje institucional y que permita un crecimiento y desarrollo sostenible.

A través de la teoría económica ambiental y económica ecológica, así como de la literatura relacionada al desarrollo es posible inferir

algunos alcances y limitaciones en la implementación de políticas de desarrollo sustentable. Se constata que la condición de subdesarrollo puede obstaculizar la generación de políticas y tecnologías relacionada con la sustentabilidad. Sin embargo, debido a que los recursos naturales regionales son la base de la vida que radica en ella, su degradación puede afectar negativamente el crecimiento y desarrollo en el largo plazo, lo que a su vez genera condiciones que pueden empeorar la situación de la población y reforzar el uso intensivo del medio ambiente. Por esta razón, se refuerza el punto de vista que implica la necesidad de generar estímulos adecuados para la implementación de esquemas de desarrollo sustentables, que promuevan a la vez el desarrollo e innovación tecnológica desde el entorno regional.

Una cuestión central de este trabajo, sugiere considerar que gran parte de los actuales problemas, que se manifiestan en los mercados, se deben no solo a causas económicas, sino a causas institucionales y ambientales que se amplifican a través del tiempo y del espacio. Como todo hecho tiene un componente espacial y temporal, se vuelve necesario identificar la serie de circunstancias que inciden en la irrupción de crisis y desequilibrios en los sistemas humanos en un momento y lugar determinados, pero, también, en las repercusiones que puede tener en el largo plazo. En la actualidad, la persistencia de problemas tan antiguos como la pobreza y el subdesarrollo devienen en una grave circunstancia para la especie humana, si además se les añade la creciente crisis derivada de la degradación ambiental.

El que muchos de los problemas se manifiesten en fallas de mercado, no implica que su solución sea simplemente económica. Se requiere algo más que instrumentos de



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



mercado para afrontar problemas tan grandes como la crisis ambiental. En ello, juegan un papel fundamental todos los actores implicados, por lo que una manera efectiva de integrar su esfuerzo, consiste en emplear la dimensión regional como una unidad espacial con la suficiente autonomía e independencia para incidir en la promoción del bienestar de la población que allí radica. Sin embargo, las soluciones no deben ser directamente impuestas desde el exterior a las regiones, sino que cada región ha de considerar las recomendaciones y de acuerdo a sus posibilidades, decidir las políticas, tecnologías y mecanismos adecuados para generar las bases de un desarrollo regional sustentable.

Las recomendaciones nacionales e internacionales dirigidas a las distintas regiones, deben ser promovidas a la par de esquemas de incentivos y transferencia de tecnología que permita a las regiones emprender acciones de desarrollo sustentable. Si bien gran parte de las regiones subdesarrolladas pueden presentar problemas considerables en cuanto a su desarrollo político-económico y cuidado ambiental que hacen requerir mayores esfuerzos para generar bienestar es necesario que buena parte de las tecnologías y especialmente las políticas estén orientadas y consideren su grado de desarrollo. Entretanto, se debe garantizar y fomentar que las regiones y sus habitantes gestionen y administren el uso de los recursos naturales de una manera sustentable.



## BIBLIOGRAFÍA

- Batabyal, A. A. y Nijkamp, P. (2019). Sustainable development and regional growth. En R. Capello y P. Nijkamp (Eds.), *Handbook of regional growth and development theories*, 2, 344–365. Edward Elgar Publishing.
- Chavance, B. (2018). *La economía institucional* (1era. ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Coase, R. H. (1994). El problema del coste social. En F. Aguilera y V. Alcántara (Eds.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*, 1, 41–77. ICARIA: FUHEM.
- Cuesta, L. y Montoya, R. (2020). *Efecto de la corrupción en la contaminación ambiental para 51 países clasificados por su nivel de ingreso en el periodo 2000-2014. Un enfoque econométrico utilizando datos panel*.
- Friedmann, J. y Douglass, M. (1978). Agropolitan development: Towards a new Strategy for Regional Planning in Asia. *Growth Pole Strategy and Regional Development Policy: Asian Experience and Alternative Approaches*, 163–192. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-021984-4.50014-9>
- Gallup, J. L., Sachs, D. J. y Mellinger, A. D. (1998). *Geography and Economic Development*, 6849.
- Gavito, M. E., Wal, H. van der, Aldasoro, E. M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A. A., Cach-Pérez, M., Casas-Fernández, A., Fuentes, A., González-Esquivel, C., Jaramillo-López, P., Martínez, P., Maserá-Cerruti, O., Pascual, F., Pérez-Salicrup, D., Robles, R., Ruiz-Mercado, I. y Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 150–160. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-34532017000500150&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-34532017000500150&nrm=iso)
- Goldsmith, E., Allen, R., Davull, J., The Ecologist, Allaby, M. y Lawrence, S. (1972). *Blueprint for Survival*. Houghton Mifflin. <https://books.google.com.mx/books?id=S3EfAAAAMAAJ>
- Hotelling, H. (1931). The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy*, 39(2), 137–175.
- Hu, J.-L., Huang, C.-H. y Chu, W.-K. (2004). Bribery, hierarchical government, and incomplete environmental enforcement. *Environmental Economics and Policy Studies*, 6(3), 177–196. <https://doi.org/10.1007/BF03353936>
- Jacobs, M. (1996). *La economía verde: medio ambiente, desarrollo sostenible y la política del futuro*. Icaria. <https://books.google.com.mx/books?id=-Ag1wbUrYj8C>
- Kadekodi, G. K. (1993). Paradigmas del desarrollo sustentable. *Nueva Economía: Revista de Economía Política*.
- Krugman, P. (1993). First nature, second nature and metropolitan location. *Journal of Regional Science*, 33, 129–144.
- Leff, E. (1986). *Economía y capital* (Segunda ed). Siglo XXI Editores.
- Lewis, W. A. (1967). Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra. *Investigación Económica*, 27(107/108), 55.
- Martínez-Alier, J. y Roca-Jusmet, J. (2013). *Economía ecológica y política ambiental* (3era ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. y Behrens, W. (1975). *Los límites del crecimiento: informe al club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* (traducción de M. S. L. de Graue. Fondo de Cultura Económica.



## II Seminario de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología



- Meier, G. M. (2002). La vieja generación de economistas del desarrollo y la nueva. En G. M. Meier y J. E. Stiglitz (Eds.), *Fronteras de la economía del desarrollo* (Primera ed.), 579. Banco Mundial y Alfaomega Grupo Editor.
- Mishan, E. J. (1994). La literatura de posguerra sobre las externalidades: una interpretación. En F. Aguilera y V. Alcántara (Eds.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (1era ed.), 78–82. ICARIA: FUHEM.
- Morales Barragán, F. (2003). Desarrollo regional sustentable: una reflexión desde las políticas públicas. *Revista Digital Universitaria*. <http://www.revista.unam.mx/vol.4/num6/art14/art14.htm>
- Myrdal, G. (1968). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas* (4a ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Ortiz-Moreno, J., Maserá, O. y Fuentes, A. (2014). *La Ecotecnología en México*.
- Richardson, H. (1986). *Economía regional y urbana*. Alianza Editorial.
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*, 98, S71–S102.
- Salinas-Jimenez, J. y Salinas Jiménez, M. del M. (2006). Efectos de la corrupción sobre la productividad: un estudio empírico para los países de la OCDE. *Papeles de Trabajo Del Instituto de Estudios Fiscales. Serie Economía*, ISSN 1578-0252, 6, 3-30.
- Solow, R. M. (1994). La economía de los recursos o los recursos de la economía. En F. Aguilera y V. Alcántara (Eds.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (1era ed.), 23–40. ICARIA: FUHEM.
- Thomas, V. (2002). Retornando al desafío del desarrollo. En G. M. Meier y J. E. Stiglitz (Eds.), *Fronteras de la economía del desarrollo* (Primera), 579. Banco Mundial y Alfaomega Grupo Editor.
- Wei, S.-J. (1997). *How taxing is corruption on international investors* (6030); Working Paper Series.
- Yusuf, S. y Stiglitz, J. E. (2002). Aspectos del desarrollo: resueltos y pendientes. En G. M. Meier y J. E. Stiglitz (Eds.), *Fronteras de la economía del desarrollo* (Primera), 579. Banco Mundial y Alfaomega Grupo Editor.