



**Vicerrectorado Académico  
Coordinación de Investigación**

NOMBRE DE LA LÍNEA: Economía de los Recursos Naturales: una síntesis entre la Economía Ecológica y la Economía Ambiental.

**CONTENIDO**

1. Identificación o denominación de la línea
2. Núcleos problemáticos de la línea
3. Propósitos generales de la línea
4. Antecedentes y justificación
5. Fundamentación epistemológica
6. Proyección de la línea
7. Marco conceptual básico
8. Cartera de proyectos
9. Organización y administración de la línea
10. Cronograma de trabajo

## **1. Identificación o denominación de la línea**

Economía de los Recursos Naturales: una síntesis entre la Economía Ecológica y la Economía Ambiental.

## **2. Núcleos problemáticos de la línea**

La línea de investigación propuesta presenta los siguientes núcleos problemáticos:

¿Qué es la Economía Ecológica?

¿Qué es la Economía Ambiental?

¿Cómo se relacionan la Economía Neoclásica, la Economía Ecológica y la Economía Ambiental?

¿Qué son la Sostenibilidad y el Desarrollo Sostenible?

¿Cómo se relaciona la actividad económica y el medio ambiente?

¿Existe una relación entre el crecimiento económico, la pobreza, el bienestar y la felicidad? ¿Cuáles son los aportes realizados?

¿Cuál es la trascendencia del Índice de Desarrollo Humano? ¿Reemplaza al crecimiento del PIB como índice de desarrollo?

¿Cuál es la relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente?

¿Es deseable el crecimiento económico? ¿Está limitado el crecimiento por el medio ambiente?

¿Los mercados, están limitados por el medio ambiente?

¿Qué instancias de política ambiental se han desarrollado a nivel mundial, latinoamericano y ecuatoriano?

¿Qué instrumentos de política ambiental existen actualmente?

¿Qué impacto han tenido las cumbres sobre cambio climático?

¿Cuál es la importancia de la Biodiversidad? ¿Está protegida? ¿Cuál es su relación con la economía?

¿Qué importancia tienen temas como la eficiencia y la preservación energética?

¿Es cuantificable la utilización y el impacto de los recursos naturales?

¿Cuál es el impacto de las crisis ambientales a nivel local y global? ¿Podemos esperar crisis de mayor envergadura?

### **3. Propósitos generales de la línea**

El propósito general de la línea propuesta es el estudio de las diferentes tendencias existentes respecto a la relación entre desarrollo, crecimiento económico, bienestar del ser humano y medio ambiente. Dentro de este contexto, se analizará las llamadas Economía Ambiental y Economía Ecológica y su relación con la Economía neoclásica. Para ello se establecen los siguientes propósitos:

- Definir que es la Economía Ambiental.
- Definir qué es la Economía Ecológica.
- Determinar las diferencias entre las dos escuelas mencionadas, confrontarlas con la Economía Neoclásica y establecer diferencias y semejanzas.
- Analizar los conceptos de Sostenibilidad y Desarrollo Sustentable.
- Revisar las mediciones de desarrollo. Considerar la importancia del Crecimiento Económico, sus posibles limitantes, su eficacia para combatir la pobreza y lograr el bienestar y la felicidad y su relación con los recursos naturales.
- Analizar el Índice de Desarrollo Humano. Su determinación y su importancia.
- Analizar el PIB y sus componentes.

- Estudiar instancias de política ambiental, cumbres sobre cambio climático, papel de la ONU y otros organismos internacionales.
- Determinar la importancia de la Biodiversidad. Definiciones. Papel de Latinoamérica y del Ecuador en particular en cuanto a la biodiversidad.
- Estudio de las principales crisis ambientales.
- Determinar la eficiencia y la preservación energética.
- Cuantificar la sostenibilidad ambiental. Proponer índices, monitoreo y reportes objetivos sobre la situación a nivel de empresas y de la sociedad en general.

#### 4. Antecedentes y justificación

La preocupación por el medio ambiente es un tema bastante reciente. Esta preocupación ha contagiado, en los últimos años, a diversas disciplinas, y el quehacer ambiental se ha ido transformando en uno de los pilares para el análisis de proyectos en muy diversas materias, que van desde la biología hasta la economía.

En el tema económico, si bien es cierto la preocupación ambiental ha estado presente desde los clásicos, como Smith, Ricardo, Mill y Marx, se consideraba a “la tierra” como insumo para el crecimiento y como uno de los llamados “factores de la producción”, junto al capital y el trabajo. Es Malthus (1766-1834) el primer pesimista al respecto, quien enfoca el problema de la sobrepoblación humana frente a la producción sobre todo de alimentos. Las teorías de Malthus a este respecto, han sido ampliamente criticadas, basándose sobre todo en el hecho de que no consideraba la fundamental presencia de la tecnología en la producción, lo que haría de esta visión algo innecesariamente alarmista. En efecto, John Stuart Mill, en “Principles of Political Economy”, a pesar de establecer la posible limitante de los recursos naturales, señala taxativamente no temer “al fantasma de la superpoblación ni al del subconsumo” (Schumpeter, 1982). De hecho, Mill considera un alto grado de bienestar como muy posible.

La visión de Marx, crítico del llamado sistema capitalista, engloba el problema ambiental dentro de la manera en la que el dueño del capital acumula riqueza: a través de la plusvalía que se obtiene de la “explotación” del trabajador y a través de la sobreexplotación de los recursos naturales (“El Capital”). Tal vez sea basados en esta crítica original que los nuevos marxistas, posteriores a la caída de los llamados “socialismos reales”, han tomado como nueva bandera de lucha el tema ambiental, a pesar de que importantes desastres ambientales se produjeron precisamente durante la vigencia de esos regímenes (basta recordar el episodio de Chernobyl).

Hacia 1870, y en lo posterior, aparece con fuerza la llamada “economía neoclásica”. Esta corriente económica, que pone más énfasis en el papel de la demanda frente al papel de la oferta enfocada en la economía clásica ignora, por lo menos en sus inicios, la relación entre el quehacer económico y el

medio ambiente. Algunos de sus principales exponentes, Marshall, Walras, Pareto, Menger entre otros, se centran en análisis lógicos y matemáticos como el concepto “ceterisparibus” (Ver [TheCorrespondence of Alfred Marshall, Economist: At the summit, 1891-1902](#)), los que en su mayor parte, dejan de lado el entorno dado por la naturaleza y los posibles limitantes que presenten a un desarrollo infinito. Enfocados sustancialmente en la forma de asignar los recursos y centrados en el llamado equilibrio general de la economía y en los cambios marginales, elaboran diferentes teorías sobre crecimiento en las que el medio ambiente simplemente no aparece. Es recién en la década de los 70 que el asunto medioambiental va cobrando fuerza y presencia en el debate económico.

Partiendo de la base de que el estado puede y debe intervenir cuando se aprecia una falla en el mercado (típico enfoque neoclásico), el premio Nóbel Ronald Coase, defensor del mecanismo negociador directo para resolver las diferencias frente a la intervención estatal, postula la existencia de externalidades que por sí mismas “no constituyen una razón para una intervención gubernamental” (Coase, 1994). Más allá del criterio, discutible desde variados puntos de vista, de considerar los recursos naturales como una “externalidad” o como una “falla del mercado”, debido a que en general la propiedad del recurso no está claramente especificada (ni siquiera es posible a veces definir bajo la jurisdicción de que país está), que la información disponible respecto de ciertos elementos no es del todo precisa, sobre todo cuando se trata de recursos de difícil acceso (ver caso “Pascua Lama” en Chile), o que las partes afectadas por la explotación o sobre explotación del recurso no tienen la organización adecuada como para hacer valer sus derechos (es decir ausencia de “grupos de presión”), es indudable que el tema medio ambiental, o más generalmente el tema ecológico ha cobrado creciente importancia en los últimos tiempos.

Producto de lo anterior, surge como una sub disciplina de la economía neoclásica, la economía ambiental. Esta rama parte de alguna de las definiciones tradicionales de la economía, definida como “la ciencia que estudia el comportamiento humano como una relación entre fines y medios escasos con usos alternativos”. (Robbins, 1935). Conforme a este tipo de definiciones, ampliamente aceptadas, la economía se centra en la asignación de recursos escasos para la satisfacción de ciertas necesidades (Caballero

Miguez, 2002). Desde un punto de vista ambiental, considerar los recursos naturales como recurso “escaso” ya supone un importante adelanto. La idea es aplicar la lógica inherente al mercado al medio ambiente, desde la perspectiva de asignación eficiente de recursos (conseguir lo máximo al menor costo posible), identificar las preferencias de la sociedad, llegando a la valoración de aquellos bienes o mercancías que siendo ambientales, pueden ser considerados como mercancías (Azqueta, 2002).

Uno de los aspectos de la Economía Ambiental que más controversia ha suscitado, es la supuesta concepción antropocéntrica en la que se basa. Desde esta óptica, la naturaleza se percibe como una forma de capital (Gudynas, 2003), y los efectos de las acciones se consideran sólo en la medida que tienen efecto sobre los seres humanos. Si de acuerdo a la economía neoclásica cada persona es el único juez que decide sobre los efectos que una acción cause, las preferencias individuales pasan a ser soberanas y se transforman en la única fuente de criterios normativos.

Como una respuesta a las inquietudes así planteadas, y, si se quiere, llevando los argumentos un paso más allá, surge la llamada Economía Ecológica.

Definida como “la ciencia de la gestión de la sostenibilidad” (Saar van Haudermeiren (1998), *Manual de economía ecológica*. Instituto de ecología política. Pp. 97, citando [José Manuel Naredo](#), (1992).), o como “el estudio de las relaciones entre el gobierno de la casa de los seres humanos y el gobierno de la casa de la naturaleza” (Common y Stagl, “Introducción a la Economía Ecológica”, Pág. 1), esta rama de estudio, partiendo de su definición basada en el origen de las palabras economía y ecología (eco, del griego “Oikos”, casa) se entiende como un tema transdisciplinar, que abarca desde la economía pura hasta la biología, como ya quedó indicado. Lo que para muchos estudiosos supone un problema de dimensiones colosales, requiere entonces la atención de muy diversas disciplinas: no hay ciencia que por sí sola, sea capaz de proporcionar una visión lo suficientemente amplia que conduzca a la solución de los problemas.

La génesis de la Economía Ecológica moderna puede atribuirse a economistas como el rumano Georgescu-Roegen, discípulo de Schumpeter. En “La ley de la entropía y el proceso económico” (1971) critica fuertemente lo que llama

la “ficción del homo economicus” y propone una visión interdisciplinaria para entender de forma racional el proceso productivo. Muchos otros economistas, Daly, Boulding, Kapp, Ayres, pasando por pensadores iberoamericanos como Max Neef, MartínezAlier y Naredo han tratado el tema en profundidad. En 1988, gracias a los esfuerzos de Daly, Jansson y Constanza, se funda la Sociedad Internacional de Economía Ecológica (ISEE) que recoge las principales investigaciones sobre el tema y sirve como foro universal de discusiones al respecto (<https://www.ecoeco.org>).

La Economía Ecológica plantea, en su parte medular, que toda la biósfera y en general todos los recursos naturales son por principio escasos, o al menos limitados. Sin cuestionar las preferencias individuales que puedan existir, ni ignorar temas como la equidad, los economistas ecológicos consideran que los deseos del individuo no pueden ser la única fuente de normatividad. Prestan atención detallada a la eficiencia y parten de la base de que existen graves amenazas a la sostenibilidad lo que hace indispensables para el futuro de la especie, una normativa que trascienda el interés puramente individual de las personas.

Con esta óptica, se cuestiona fuertemente la idea de que sólo el desarrollo económico, ininterrumpido e ilimitado, solucionará problemas como la extrema pobreza (en este sentido se aboga por la redistribución del ingreso como base principal de solución) y en último término, logrará la felicidad de la especie humana. Siendo al igual que la Economía Ambiental antropocéntrica en su visión, la economía Ecológica considera que la sostenibilidad es un requerimiento *sine qua non* de la salud social y por ende individual.

En esa perspectiva, se persigue el desarrollo sostenible, definido como un sistema que sin dejar de lado el crecimiento económico, sea capaz no tan sólo de satisfacer las necesidades actuales de la especie humana, sino asimismo de no hipotecar la capacidad del medio para satisfacer esas mismas necesidades a las generaciones futuras y a la biósfera en general. Se plantea en consecuencia no solamente una solidaridad entre humanos (la que se reconoce muy precaria en este momento histórico), sino también de solidaridad inter generacional e inter especies.

Parte importante en la difusión de las ideas referentes al cuidado y preservación del medio ambiente, obedece a la atención que organismos multilaterales han dado al tema. En 1972, en Estocolmo, se lleva a cabo la [United Nations Conference on the Human Environment](#), cuyas conclusiones fueron recogidas en un el documento “Nuestro Futuro Común”, conocido como el “Reporte Brundtland” (OurCommonFuture: BrundtlandReport, “A world in balance”) publicado el 1987 y enfocado fundamentalmente en el llamado “desarrollo sustentable”. El informe, producto de la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (WorldCommissiononEnvironment and Development), presidida por encargo de las Naciones Unidas por el entonces primer ministro noruego Gro Harlem Brundtland, desvirtuó la idea de que el crecimiento de la población, sobre todo en áreas pobres, era la mayor amenaza para la armonía del planeta (op.cit.). Más bien, centra la discusión en aquellos que más consumen, sobre todo combustibles fosilizados, y que están en los países de mayor desarrollo relativo. La idea de que si todos los habitantes del planeta vivieran como los de USA, se necesitaría un planeta cuatro veces más grande que el que tenemos, se implantó con fuerza en la conciencia pública. De acuerdo al informe, solo el llamado desarrollo sustentable podría cubrir las necesidades humanas a través de la protección del aire, el suelo, el agua y todas las formas de vida.

De forma similar, en 1997 se adoptó el llamado “Protocolo de Kyoto”, esfuerzo desarrollado por las Naciones Unidas dentro del convenio sobre cambio climático, enfocado fundamentalmente a detener el llamado “calentamiento global” reduciendo las emisiones a la atmósferade gases (básicamente [dióxido de carbono](#) (CO<sub>2</sub>), gas [metano](#) (CH<sub>4</sub>) y [óxido nitroso](#) (N<sub>2</sub>O))a un nivel inferior al de 1990. Los acuerdos aún no son ratificados por el principal emisor, Estados Unidos, con las previsibles consecuencias que ello acarrea. Este protocolo, ofrece además, alternativas “de Mercado” paralas emisiones causadas v{ia la emisión de “bonos de carbono” transables a nivel mundial (ver [unfccc.int/kyoto\\_protocol](http://unfccc.int/kyoto_protocol)).

Cabe mencionar además, sobre todo por su importante rol en la difusión del problema ambiental, llevándolo a vastos sectores de la población sobre todo occidental, la intervención del ex vicepresidente de Estados Unidos, Al Gore, en su intento por difundir los peligros del calentamiento global ([Revkin](#),

Andrew (2006-05-22). "An Inconvenient Truth': Al Gore's Fight Against Global Warming". *The New York Times*.  
<http://www.nytimes.com/2006/05/22/movies/22gore.html>.)

## 5. Fundamentación Epistemológica

### La Economía de los Recursos Naturales

Es la economía dentro de un marco científico multidisciplinario. Es una ciencia social que se sirve de las ciencias experimentales, ciencias físicas y biológicas, para dar una respuesta a los problemas de los recursos naturales. Se concibe al ser humano como un ser trascendente, que libre y racionalmente, se mueve hacia el bien. El apetito concupiscible le inclina hacia el bien y le lleva a rechazar lo que va en detrimento del mismo. Por lo tanto, el ser humano busca *el bienestar*. Para Aristóteles, éste se compone de tres ejes: los bienes externos, los bienes del cuerpo y los bienes del alma. Los primeros no se buscan por sí mismos, sino que son un medio para alcanzar los bienes superiores, los terceros. La *eudemonia*, es el bienestar genuino y se alcanza a través de los bienes del alma, que se alimentan de la vida virtuosa. Un pensador contemporáneo coincide con Aristóteles. Amartya Sen explica el bienestar a través de la teoría de funcionamientos<sup>1</sup> y capacidades<sup>2</sup>(Valdés, 1991).

### Orígenes

Pese a que economía y ecología provienen de distintas raíces de pensamiento, comparten el objeto de estudio. La primera por su parte, estudia la distribución de recursos, tangibles e intangibles y dentro de ellos, los recursos naturales. La otra coincide en el estudio de la distribución también de recursos, específicamente de los seres vivos y el ambiente. A continuación se verá a profundidad ambos orígenes.

Se considera a Adam Smith el iniciador de las ciencias económicas. Su aporte se popularizó en la Riqueza de Las Naciones, donde explica el funcionamiento de los mercados y la asignación de los recursos a través de la Mano Invisible<sup>3</sup> (Harrison, 2011)

*“Cada individuo necesariamente labora para tener un rendimiento anual tan grande como pueda. Generalmente, no trata de promover el interés público, ni sabe mucho cómo hacerlo. Busca su propia ganancia y en este, como en otros casos, está motivada por una **mano invisible** no intencionada<sup>4</sup>”.*

---

<sup>1</sup> Un logro de una persona: algo que se consigue ser o hacer. Por ejemplo, estar bien nutrido, escapar de muerte prematura.

[http://www.luisvives.com/servlet/SirveObras/doxa/02472776436247507976613/cuaderno9/doxa9\\_04.pdf](http://www.luisvives.com/servlet/SirveObras/doxa/02472776436247507976613/cuaderno9/doxa9_04.pdf)

<sup>2</sup> Libertad para que la persona pueda realizar distintos tipos de funcionamientos.

<sup>3</sup><http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ec880396-10cb-4d43-9e6e-39513846bde1%40sessionmgr12&vid=2&hid=25>

<sup>4</sup>Idem

Smith halla la riqueza en los recursos naturales, *la tierra*, así como los límites del crecimiento en los factores de producción (tierra, trabajo y capital). El crecimiento económico proviene de la acumulación del capital. Es decir, desde los orígenes de la economía, los recursos naturales fueron objeto de estudio y *valor* económico.

Durante siglos las corrientes de pensamiento económico buscaron a qué correspondía *valor* y cómo podía *crecer*. Los mercantilistas en el siglo VXII vieron que el valor radicaba en el comercio, entonces el estado debía velar y promover una balanza comercial superavitaria, así como la recaudación de tributos.

Toda corriente de pensamiento viene de un proceso histórico, los fisiócratas franceses en respuesta al contexto anteriormente nombrado, responden con una teoría donde la base es el “Dejar hacer, dejar pasar”, es decir, el libre mercado. El valor o la riqueza se encontraban nuevamente en los excedentes de la producción del sector agrícola, de la tierra. La manufactura podía cambiar la forma de esta naturaleza y el comercio la localización y propiedad. Para ello, las políticas públicas favorecieron a la agricultura y liberalizaron el comercio exterior. (Fusteld, 1978)

Es así que Quesnay divide a los sectores de la economía:

1. Clase Productiva
2. Clase estéril
3. Clase soberana

Los economistas clásicos, por su parte, encontraron al crecimiento infinito con el condicionante de la disponibilidad de tierras, pero advierten que si éstas se volvieran escasas, la economía llegaría a un estado estacionario y habría la necesidad de buscar innovaciones. Para ellos, la asignación más eficiente es el “Laissez faire”<sup>5</sup>. Desde su momento histórico, la escuela clásica previene ya la limitación de la tierra. A esta teoría, David Ricardo corroborará en el siglo XIX con *la Ley de los Rendimientos Decrecientes*, es decir que cuando la población se incrementa, los rendimientos de la tierra disminuyen. Más tarde, Malthus apoyará, con la tesis sobre déficit de recursos dado por un crecimiento geométrico de la población frente a un aritmético del alimento.

Keynes, en el siglo XX advierte nuevamente la preponderancia del Estado por las imperfecciones del mercado – perturbaciones – que causan fallos y

---

<sup>5</sup>*Dejar hacer, dejar pasar*

ondulaciones económicas, que se traducen en ciclos. La teoría keynesiana demuestra la existencia de externalidades, para la economía ecológica, externalidades ambientales.

Al contrario, los neoclásicos explican la necesidad de la eliminación de las barreras y la intervención absoluta del estado, a no ser con estímulos fiscales y financieros. Puesto que se llega al equilibrio entre la renta y la producción y al pleno empleo con una perfecta movilidad de los factores productivos y la flexibilidad de los precios.

En la década de los 70's los límites biológicos del planeta y los efectos perniciosos al medio ambiente y a la calidad de vida del ser humano ocasionados por la actividad económica, surgen dudas sobre los límites del crecimiento económico. Bajo estas nuevas condiciones, la variable ambiental se incorpora a la función de producción y nacen dos corrientes nuevas de pensamiento. La economía ambiental, con una postura neoclásica que propone sustituir los recursos por medio de tecnologías y la economía ecológica, que habla de la imposibilidad de mantener un crecimiento exponencial, los la limitación de recursos.

Dentro de los economistas ambientales, Pigou, Hotelling y Coase han introducido al modelo de maximización de beneficios el capital natural. Se puede aceptar la pérdida o disminución del recurso natural si aumenta al final, la suma total de recursos.

La economía ecológica nace a finales de los años 80's e integra elementos de la biología, la termodinámica y la ética. George - Rougen cuestiona el crecimiento económico y propone la posibilidad de mantener la economía en un estado estacionario con la minimización del uso de materiales y energía en la actividad productiva (Daly, 1989). Dentro de esta corriente, se ha analizado el papel de la energía en los procesos productivos, a través de leyes termodinámicas, Primera ley de conservación de la materia y de la energía y Segunda Ley, degradación de la energía.

Holling por su parte, definió a la *Resiliencia* de dos maneras. 1. La resistencia de perturbaciones y la velocidad de volver al estado de equilibrio en un sistema. 2. Cantidad de alteraciones que puede absorber un sistema antes de pasar de un estado a otro.

La economía ecológica por tanto pone en duda el desarrollo cuantitativo y pone en primer lugar el cualitativo. No se considera una valoración económica de recursos naturales (Jimenez Herrero, 1997) y se critica el desconocimiento sobre las consecuencias en el futuro de los fenómenos

naturales. La limitación de crecimiento viene dada por la física y la energía del propio planeta.

*"el crecimiento por el crecimiento mismo, en el sentido numérico y de tamaño, sencillamente no puede continuar por tiempo indefinido"* (Merasovic y Pestel, 1975, p. 27).

La primera reunión que planteó formalmente el cese del crecimiento económico se dio con el Club de Roma, que proponía un crecimiento nulo para los países desarrollados, por ser el mundo un sistema económico cerrado que puede llegar a un colapso (se calculaba el colapso para mediados del siglo XXI). Un segundo informe del Club de Roma modera su postura pero sigue haciendo énfasis en la escasez de los recursos planetarios.

Es en 1987 que el concepto de desarrollo sostenible se institucionaliza con la publicación "Nuestro Planeta" de la Comisión del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, o mejor conocido como el informe de Brundtland que compila el vector económico, ecológico y social. Más tarde, el Banco Mundial y la Unión Europea sigue este esquema de desarrollo en la formulación de planes y estrategias. En 1973 Maurice F. Strong, Director Ejecutivo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente plantea el concepto de Ecodesarrollo bajo un modelo de crecimiento socio – económico armonizado con el medio ambiente.

*"el Desarrollo Sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras*

*para satisfacer sus propios necesidades"* (CMMAD, 1988 p. 67).

En 1870 Heackel presenta la primera definición de ecología:

"por ecología se entiende el conjunto de conocimientos acerca de la **economía de la naturaleza**: la investigación de las relaciones totales del animal tanto con su ambiente inorgánico como con el orgánico, incluyendo por encima de todo sus relaciones amistosas y hostiles con aquellos animales y plantas con los cuales entra en contacto de forma directa o indirecta; en suma, la ecología es el estudio de todas aquellas correlaciones complejas a las que Darwin hace referencia como las condiciones de la lucha por la existencia" (Allee, 1949)

Alfred C. Pigou. trae grandes contribuciones a la economía del bienestar que se aplicarán en las ciencias económicas. Formalmente, explicó la existencia de costos y beneficios excluidos de los precios de mercado.

El vínculo más comprensible entre economía y ecología, se encuentra en la Teoría General de los Sistemas, donde se analizan los componentes, su interacción y relación con el todo. Un sistema consta de partes, estructuras y relaciones funcionales entre estos elementos y con el todo. La constitución de cada sistema va a depender de estas relaciones.

A partir de la teoría económica y ecológica, se modelan sistemas, es decir, construcciones conceptuales de la realidad, que permite un conocimiento de las variables. En economía los ejemplos más representativos son: La representación de un mercado de bienes y servicios que toma en cuenta la cantidad ofertada, demandada y un precio de referencia. En ecología en cambio se tomaran componentes como la temperatura y el oxígeno, que expliquen la proliferación de bacterias.

El fisicoquímico Alfred Lotka fue el primero en integrar los sistemas económicos ecológicos en términos cuantitativos y matemáticos, considerando en un sistema la totalidad de componentes bióticos y abióticos. Los acercamientos de sistemas de Lotka, Podolinsky y Roegen ven el funcionamiento y las relaciones entre componentes desde el punto de vista de la energía.

Por otro lado, Morberg en 1999 clasificó los bienes ecológicos en renovables y no renovables y los servicios ecológicos en: Hábitat, regulación, información y producción. Groot en el 2002 propone funciones para los ecosistemas, funciones de regulación, de hábitat, de producción e información. Se han determinado métodos de valoración económica para los ecosistemas, como lo métodos para determinar la disponibilidad de pago, Costo – beneficio, Insumo – producto y Costo de oportunidad.

### **Objeto de estudio**

Existe una vinculación entre el bienestar y los recursos naturales, por lo tanto se extiende a los ecosistemas y al medio ambiente.

El objeto de estudio de la línea e investigación es evaluar la posibilidad de una síntesis entre la limitación de recursos, el crecimiento y la sostenibilidad de los recursos naturales.

## **6. Proyección de la línea**

**Se compone principalmente de tres fases:**

### **6.1 FASE ESTADO DEL ARTE Y FORMACIÓN DE INVESTIGADORES**

Fundamentalmente en las últimas dos décadas, la problemática ambiental ha sido ampliamente tratada. Se han logrado avances importantes en concientización de las personas y se han delineado acuerdos internacionales tendientes a lograr avances en desarrollo sustentable y preservación del medio ambiente.

Con esta base, el estado del arte de la Economía Ecológica y de la Economía Ambiental constituye una materia de estudio de primordial importancia en esta investigación. En una primera etapa, de alrededor de un año, el equipo de investigadores analizará las diferentes aproximaciones al tema, a través de la membresía en los Centros de Estudio a nivel mundial dedicados al ambiente, y los papers y adelantos que se obtengan. Eso sentará las bases para futuras investigaciones.

Los equipos de investigación estarán liderados por un profesor investigador con amplia experiencia en el campo académico, secundado por profesores que hacen sus primeras armas en este sentido. A ellos, se agregará un grupo de estudiantes, elegidos entre los más destacados, que ayudarán en todas las labores inherentes a cada proyecto. Tal conformación, permitirá la formación de investigadores que podrán comenzar con nuevas líneas y/o nuevos proyectos en un futuro próximo.

### **6.2 FASE DE ESTUDIOS DESCRIPTIVOS**

En esta fase se estudiará mucho de la literatura disponible y se elaborarán los primeros artículos en cada uno de los proyectos, de tal manera de ir formando una línea matriz de cada uno, que pueda desembocar en conclusiones más definitivas.

### **6.3 FASE DE MADURACIÓN**

Parte esencial en esta fase se centrará en la elaboración de ponencias y criterios adaptados a la realidad ecuatoriana y latinoamericana, basándose en las investigaciones desarrolladas en las fases anteriores.

## **7. Marco Conceptual Básico**

La Universidad de Los Hemisferios tiene como su misión avanzar en el conocimiento del mundo, la persona y la sociedad mediante el diálogo científico (Misión de la UdLH), y su visión, guiada por principios de inspiración cristiana, persigue entre otras, formar personalidades con profundidad en la investigación (Visión de la UdLH).

De manera similar, la Facultad de CEE persigue liderar la investigación científica y formar personas responsables con el ser humano, la familia y el medio ambiente (Visión de las carreras de Ciencias Empresariales y Economía de la UdLH).

Dentro de ese marco conceptual, el estudio e investigación de una economía que promueva el desarrollo sustentable, entendiendo como tal un desarrollo que conjugue por un lado las aspiraciones de bienestar del ser humano y por otro la capacidad del ecosistema global para permitir dicho bienestar a todos los seres humanos (Chavarro y Quintero, “Una visión unificada de la sostenibilidad”), tanto a los que habitamos hoy nuestro planeta como a quienes lo heredarán, sin limitarlo solamente a nuestra especie sino a todos los seres vivientes, constituye, sin lugar a dudas, una meta coherente con los fines perseguidos por la Universidad y la Facultad.

La Economía de los Recursos Naturales constituye, en definitiva, una ciencia dirigida al desarrollo sustentable, incluyendo el hecho, innegable, de que las diversas crisis que el planeta enfrenta, no son más que elementos de una crisis global de nuestra forma de vida y de la necesidad vital de una participación activa de todos los sectores de la sociedad (<http://www.un-documents.net/ocf-ov.htm#1.2>).

## 8. Cartera de Proyectos

- Energías Alternativas: biocombustibles de primera y segunda generación.
- Hacia un desarrollo sustentable: incentivos ambientales fiscales y de mercado.

## 9. Organización y Administración de la línea.

Se harán cargo de la línea y de los diferentes proyectos los profesores:

- Barriga, Verónica. Economista por la UdLH
- López Hernán. MSc. Por Louisiana State University

Se contará con el concurso activo de estudiantes de la FCEE de la UdLH.

## 10. Cronograma de trabajo:

Nov / 2011	Definición completa de la línea y de los proyectos que se estudiarán.
Ene / 2012	Identificación y contacto con pares académicos en el país y el exterior.
Mar / 2012	Primeros artículos en cada uno de los proyectos.

