

Rosario Ambrogi Román
<http://orcid.org/0000-0002-3919-8822>
Departamento de Economía Agrícola
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua
ambrogiosario@hotmail.com

Fecha recepción: octubre 20 del 2016
Fecha aceptación: noviembre 18 del 2016

Palabras claves: Cambio climático,
adaptación, mitigación, bienestar,
investigación científica, educación

Key words: Changing climate,
adaptation, mitigation, welfare,
research scientific, education

ISSN: 2308 – 782X



Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas
<http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni>
revistacienciaseconomicas@gmail.com
revistarucfa@unan.edu.ni

Resumen

Este trabajo pretende hacer un análisis de la relación entre la Economía y el Cambio Climático. Con tal fin se realizó una revisión teórico conceptual de que es el cambio de climático, cuales son las causas y consecuencias económicas, sociales y ambientales que trastocan los niveles de bienestar de la población, posteriormente hace una revisión general de cómo se está tratando esta situación climática a nivel nacional e internacional, y hace

algunas propuestas de lo que se necesita para realmente lograr una mitigación y adaptación a este flagelo que ya no es una utopía sino una realidad. Los principales resultados de este análisis se centran en la necesidad de lograr una verdadera adaptación y mitigación al cambio climático a través de destinar recursos económicos para la investigación científica, educación e inducción de cambios de comportamiento en los procesos de producción y en los hábitos de consumo.

Abstract

This work aims to make an analysis of the relationship between the economy and climate change. With such end is performed a review theoretical conceptual of that is the change of climate, which are them causes and consequences economic, social and environmental that upset them levels of welfare of the population, subsequently makes a review general of how is trying to this situation climate to level national e international, and makes some proposals of what is need to really achieve a mitigation and adaptation to this scourge that already not is a utopia but a reality. The main results of this analysis focuses on the need to achieve a true adaptation and mitigation to climate change through allocate economic resources for scientific research, education and induction of behavioral changes in the processes of production and consumption habits.

Introducción

Esta reflexión sobre el cambio climático como un problema económico tiene como objetivo analizar las causas históricas de los problemas ambientales en donde el cambio climático ocupa el primer lugar como consecuencia fundamental de los malos procesos productivos y del crecimiento desordenado del consumo, es por tanto que tiene que ser tratado no como una simple “externalidad” como lo clasifica la teoría económica sino como un problema económico que tiene que ser mitigado y adaptado para poder maximizar los niveles de bienestar de sociedad.

En términos teóricos y académicos se habla bastante del tema, a nivel de políticas nacionales e internacionales también hay una amplia discusión al respecto, sin embargo el tratamiento al problemas es más complejo necesita de procesos que conlleven a cambios de aptitudes y comportamientos lo cual no se logra de la noche a la mañana tienen que pasar por un largo camino de educación y capacitación para lograr estos cambios que requieren una nueva forma de pensar y de actuar.

Material y métodos

Este trabajo está basado en la revisión bibliográfica académica de libros de textos, artículos y documentos que estudian y analizan el cambio climático, la estrategia de adaptación y mitigación como programa de gobierno e intenta insertar a la Universidad y principalmente a la facultad de ciencias Económicas en el debate del cambio climático como un problema económico que debe ser tratado por los economistas ya graduados y por los que están en proceso de formación, a través de investigaciones académicas, proyectos de valoración económica ambiental, formulación y medición de indicadores de sostenibilidad que permitan ir internalizando el cambio climático a las discusiones y decisiones económicas de Que producir, Como producir, Donde y cuando producir-

Resultado y Discusión

Se llama **cambio climático** a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc. En teoría, son debidos tanto a causas naturales (Crowley y North, 1988) como antropogénicas (Oreskes, 2004).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) usa el término «cambio climático» solo para referirse al cambio por causas humanas:

Por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

CAUSAS HISTORICAS

El cambio climático es por tanto una alteración ambiental causada por la humanidad en contra de la misma humanidad, en la historia del desarrollo de la civilización es posible identificar una serie de etapas en que el hombre a logrado multiplicar su capacidad de producir alteraciones significativas en el ambiente:

I Etapa: Inicio de la Humanidad con el descubrimiento del fuego y la agricultura con sus rudimentarios implementos de madera y piedra y posteriormente de metal, trajeron como consecuencia un incremento relativo de la población, así como el desarrollo de la vida sedentaria con todos los cambios sociales que esta acarrea. Todo esto conlleva a los primeros intentos significativos del hombre por controlar su ambiente, así los ecosistemas naturales de lo que antes satisfacía su necesidades básicas, comienzan a ser reemplazados por ecosistemas urbanos y agroecosistemas.

II Etapa: Los grandes descubrimientos geográficos : América, África y Asia lo que provoca un trasiego de especies que son sacadas de estos territorios y llevadas a Europa, y la introducción de otras en estos nuevos continentes por ejemplo en América el ganado vacuno y caballar inicia un proceso sostenido de alteración de los Ecosistemas Naturales. Las Explotaciones irracionales de oro y plata que exterminaron cantidad de población indígena, la construcción de navíos necesarios para estos viajes produjo una acelerada deforestación en algunos países de Europa. España e Inglaterra, al igual la necesidad de disponer de mayores cantidades de metal produjo alteraciones en las regiones mineras de Europa, el disponer de armas de fuego en los procesos de colonización mundial causa terribles matanzas humanas y de animales salvajes, en especial en las grandes praderas de América del Norte y

en las sabanas africanas. Y por último la introducción de plagas, enfermedades y malas hierbas en sitios en que estas no eran conocidas.

III Etapa: Industrialización y maquinismo:

El desarrollo científico y tecnológico de los siglos XVIII y XIX sentó las bases para el establecimiento de procesos administrativos y de producción muy diferentes a los que habían existido en el mundo por muchos siglos. La transformación de los talleres artesanales en plantas industriales, el descubrimiento de la máquina de vapor y posteriormente los motores de combustión dieron paso al inicio de procesos de contaminación del aire, el suelo y el agua.

IV Etapa: Desarrollo científico y tecnológico de los siglos XX y XXI

El desarrollo bélico con el afán de sojuzgar a otros pueblos, los avances de la industria química, en especial la síntesis orgánica que con base en el petróleo ha desarrollado un industria petroquímica de gran envergadura. La alimentación, el vestido, la vivienda, los medios de transporte, la comunicación y la industria farmacéutica son buenos ejemplos del gran impacto que la química ha tenido para la humanidad, pero a la par de todos estos beneficios, también ha producido serios problemas de contaminación.

Con el descubrimiento de la fisión del átomo, el hombre dispuso de fuerza capaz de destruir, en poco tiempo, una buena parte de la humanidad y un poder de alteración ambiental jamás imaginado, los efectos radiactivos después de lanzar la bomba atómica en Hiroshima y Nagasaki setenta años después todavía están latentes como heridas sangrantes en la humanidad.

La migración de la gente a las ciudades durante el siglo XX ha sido un proceso avasallador causado precisamente por las oportunidades que ofrecen las ciudades para conseguir empleo, obtener mayor ingreso y mejorar el bienestar material. Este proceso ha modificado sustancialmente la ocupación del territorio en los continentes, ha definido el patrón de acumulación de capital de las economías nacionales y también ha acelerado y ampliado el comercio internacional en todo el espacio global.

Se ha construido una economía basada en el uso del carbón y del petróleo. La economía moderna ha sido estructurada y dinamizada por el uso de este combustible para movilizar los medios de transporte, operar todo tipo de maquinaria y equipos, producir la petroquímica y generar la energía eléctrica que alumbró las ciudades, activa las industrias, facilita la comunicación y mejora el bienestar en los hogares.

Hoy en día, el automóvil es el símbolo de la modernidad y del progreso de una sociedad. Las ciudades se organizan y modelan para facilitar la circulación de estos vehículos, aunque el transporte público es el que presta el servicio de movilidad a la mayor parte de la población. Es por ello y por las otras razones antes mencionadas que el principal cooperador necesario del Cambio Climático somos la misma sociedad

Cambio en el uso de los suelos

Un cambio en el uso o manejo de las tierras por los humanos, que puede llevar a un cambio en la cubierta de dichos suelos. La cubierta de los suelos y el cambio en el uso de éstos puede tener un impacto en el *albedo, la evapotranspiración, y las fuentes y los sumideros de gases de efecto invernadero, u otras propiedades del sistema climático. Puede tener igualmente un impacto en el clima, ya sea de manera local o mundial*

En síntesis, los cambios se expresarán en:

- Fenómenos Intensos: Reducción de precipitaciones - sequía
- Fenómenos Extensivos: Incremento de las temperaturas - calor
- Mayor recurrencia e intensidad de fenómenos climáticos que pueden incrementar las pérdidas de vidas humanas y materiales.

CONSECUENCIAS SOCIO ECONOMICAS DEL CAMBIO CLIMATICO

Al tratar el cambio climático como un problema económico causado por procesos productivos y de consumo incorrectos, tenemos que ampliar el análisis a las

repercusiones en los niveles de bienestar de la sociedad afectados por las consecuencias sociales del cambio climático como son incremento de enfermedades, pérdida de ingreso y empleo por disminución de la productividad de los suelos, falta de acceso al agua en cantidad y calidad requerida para el consumo humano y para la producción de alimentos.

En términos netamente económicos podemos centrar las consecuencias del cambio climático en las afectaciones al Producto Interno Bruto mediante la disminución de la producción agrícola por sequías o inundaciones, aumento del gasto social por incremento de enfermedades por origen de mutaciones de virus, cáncer en la piel por la ruptura de la capa de ozono, enfermedades respiratorias por contaminación atmosférica, reconstrucción de vías públicas e instalaciones estatales y otros gastos asociados a atención social ante desastres naturales que aumentan su recurrencia por efectos del cambio climático.

La disminución de la producción agrícola también repercute en una disminución de materia prima para el sector industrial lo que contrae al sector secundario de la economía, y en relación a los servicios o sector terciario también se ven afectados al aumentar la probabilidad de inundación de sectores costeros donde se encuentra concentrada la actividad turística y el aumento de las dificultades de transporte al dañarse las vías de comunicación por efectos de huracanes, tornados o tormentas.

En síntesis toda la estructura socioeconómica de un país y a nivel del globo terráqueo se ve afectada por las consecuencias del cambio climático que ha avanzado tanto que ya es difícil revertirlo, por lo que los expertos recomiendan la mitigación de los efectos ya latentes, y la adaptación de los procesos productivos a estos cambios inminentes. Esto significa destinar recursos económicos a estos dos procesos, hacer conciencia en la sociedad de la responsabilidad intergeneracional que tenemos en la actualidad.

ANALISIS DE SOLUCIONES

El tema del cambio climático debe ser tratado como un eje transversal en todos los ámbitos académicos, productivos, sociales, financieros, gubernamentales, religiosos, etc., ya que es la sobrevivencia humana la que está en juego, no es un problema únicamente de los pobres, de los países menos desarrollados, de los sectores marginados, de los más débiles, en un problema de TODOS y por tanto todos tenemos que aportar al tratamiento de este fenómeno agravado por nuestras propias acciones.

La educación a todos los niveles es un pivote central para la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que la inversión en educación trae como resultado cambio de actitud ante el consumo desenfrenado, cambios en la forma de producir, avances científicos técnicos para la adaptación de variedades resistentes al cambio climático y mitigar los efectos en la producción agrícola.

En términos económicos es muy importante los cálculos que nos permiten analizar la viabilidad de las inversiones, por ejemplo comparar ¿que es más factible atender y enfrentar desastres o invertir en prevenir la ocurrencia del mismo?, cálculos que nos permitan por ejemplo analizar los aportes de los recursos naturales al PIB y las pérdidas por alteraciones en los procesos productivos causados por la agudización de fenómenos como el cambio climático.

La solución de mitigación y adaptación está en nuestra manos, tenemos que comenzar por nuestro propio comportamiento, hábitos, consumo, aptitud; Los gobiernos en alianza con la sociedad civil como garantes del bienestar social, tienen que promover medidas de mitigación masivas como jornadas de reforestación, concientización en el ahorro de agua y luz, campañas para la disminución del uso de aerosoles, para evitar quemas de basura, promover el reciclaje, reutilización y la reducción de productos plásticos y de vidrios, capacitación a productores para la disminución de practicas productivas no adecuadas como el modelo de tala – roza – quema, ganadería extensiva y uso de agroquímicos, medidas para el control de

emisiones de gases como revisión de vehículos y normativas para el control de las emisiones industriales.

El rol de las Universidades es sustantivo como fuente de formación de profesionales y fuente del saber científico y técnico, la UNAN – Managua recientemente con la cooperación de COSUDE a iniciado un proceso de transversalización del tema de cambio climático en los pensum de algunas carreras como Economía Agrícola donde se partió de un diagnóstico del grado de conocimiento básico de los estudiantes de varios niveles de esa carrera, y a partir de ahí se estado adecuando los programas de 12 materias del pensum donde se incorpore de forma conceptual y aplicada el tema de cambio climático y Gestión Integral de riesgo.

El gobierno de Nicaragua en su PNDH contempla ejes fundamentales para la mitigación y adaptación al cambio climático y la atención y prevención de desastres tales como:

- * Educación Ambiental para la Vida;
- * - Defensa y Protección Ambiental de los Recursos Naturales;
- * - Desarrollo Forestal;
- * - Conservación, Recuperación, Captación y Cosecha de Agua;
- * Mitigación, Adaptación y Gestión de Riesgo ante el Cambio Climático, dentro de este eje se considera:
 - * Que el cambio climático es de los mayores retos y desafíos de nuestro tiempo y representa una amenaza urgente e inmediata para las sociedades humanas y para la madre tierra.
 - * Nicaragua cuenta con una Estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático.
 - * La adaptación al cambio climático consiste en crear las capacidades de resistir los impactos negativos en las poblaciones y en todos los ecosistemas terrestres y acuáticos.
 - * La adaptación está íntimamente vinculada a un modelo de desarrollo sostenible que requiere por lo tanto fuertes inversiones públicas y privadas en infraestructuras que reduzcan la exposición de la población a vulnerabilidades.

Nicaragua, es el primer país del mundo en suscribir la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y de la Humanidad, como compromiso del Gobierno y del país de heredar a las futuras generaciones de nicaragüenses un ambiente saludable que

permita el desarrollo humano sostenible, fortaleciendo los principios, prácticas, valores y capacidades con y en beneficio de la población nicaragüense mediante la Protección de la Madre Tierra, Adaptación ante el Cambio Climático y Gestión Integral de riesgos ante desastres en el modelo del Poder Ciudadano.

En relación a la gestión Integral del riesgo el PNDH impulso entre 2007-2011 estudios que permitieron la identificación cualitativa y cuantitativa de las diferentes multi-amenazas, realizándose el mapeo de las mismas. Además, se han elaborado mapas de tsunami con un alto nivel de detalle para algunas zonas del Pacífico en donde se han instalado Sistemas de Alerta Temprana (SAT) ante tsunami (Municipios de San Rafael del Sur, Corinto y León). Se mejoró el monitoreo de fenómenos naturales, a través de la modernización y ampliación de la cobertura de las estaciones de vigilancia y monitoreo hidrometeoro lógico y geofísico.

Las principales líneas de acción para la gestión integral de riesgos en el período 2012-2016 son:

- * Fortalecer las capacidades de los COBAPRED, a través de la implementación del programa “La familia y la comunidad unidas para salvar vidas”, que se desarrollará en los 153 municipios del país, a través de una cartilla de capacitación multi-amenazas dirigida a los líderes de los barrios vulnerables priorizados, equipamiento básico y la realización de ejercicios de simulación. En lo que va del año se han capacitado a 292 facilitadores.
- * Doce municipios del país se verán fortalecidos con sus Planes de Gestión de Riesgo, que permitirán la creación de mayor capacidad de respuesta en los municipios beneficiados.
- * Fortalecer las capacidades regionales, departamentales, municipales, distritales y locales para la incorporación de la Gestión Integral del Riesgo en la planificación territorial, con enfoque participativo.
- * Construir una cultura de prevención en la población y en todos los sectores sociales e institucionales del país y fortalecer la capacidad local en las diferentes fases de la gestión integral del riesgo.
- * Organizar, capacitar e instalar instrumentación de Sistema de Alerta Temprana (SAT), ante Tsunami en comunidades costeras en donde todavía no se cuente con este sistema.
- * Organizar, capacitar e instalar instrumentación de Sistema de Alerta Temprana (SAT), ante Tsunami en comunidades costeras en donde todavía no se cuente con este sistema.
- * Elevar la eficacia del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres SINAPRED, con la formación de recursos humanos,

El Programa de Defensa y Protección del Medio Ambiente, Adaptación al Cambio Climático y Gestión del Riesgo, que establece una vinculación entre los sistemas tradicionales y los estatales con el fin de revitalizar y fortalecer el régimen comunitario y su equilibrio con el medio ambiente en la Costa Caribe.

A nivel mundial hay mucha expectativa con la conferencia global sobre cambio climático que se celebrará en diciembre en París donde se discutirán estrategias para la reducción de emisiones sobretodo en países industrializados donde los niveles de contaminación han sobrepasado los niveles permitidos.

Con mucho agrado he leído días atrás el anuncio del gobierno de Obama sobre el “ Plan de Energía Limpia’ de EE.UU “ siendo este uno de los principales emisores de gases efecto invernadero el cual contempla que ” Estados Unidos reducirá para 2025 sus emisiones de efecto invernadero -en total, no solo las procedentes de centrales termoeléctricas- entre un 26 y un 28 por ciento respecto a los niveles de 2005” La norma complementa el objetivo general con el que EE.UU. se ha comprometido ante la ONU con miras a la conferencia en Paris.

Conclusiones.

Considero que uno de los principales avances en relación al tema es que el cambio climático es un tema de discusión y reflexión a nivel nacional, regional y mundial, en esferas académicas, políticas, económicas y incluso eclesíásticas tal como hemos podido leer la Encíclica Ambiental que recientemente publicó el Papa Francisco, con el título “Sobre el cuidado de la casa común” , donde resalta el aporte y la reflexión de sus antecesores sobre el tema ambiental, al igual hace una ilustración de la discusión que desarrollan otras iglesias y comunidades cristianas sobre la importancia del mundo natural que Dios nos regaló..

Además en la encíclica hace referencia a San Francisco de Asís de quién tomo su nombre, quién fiel a la Escritura, nos propone reconocer la naturaleza como un espléndido libro en el cual Dios nos habla y nos refleja algo de su hermosura y de su bondad: « A través de la grandeza y de la belleza de las criaturas, se conoce por analogía al autor » (Sb 13,5), y « su eterna potencia y divinidad se hacen visibles para la inteligencia a través de sus obras desde la creación del mundo.

Por tanto el papa Francisco nos hace un llamado urgente de proteger nuestra casa común incluyendo la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral, pues sabemos que las cosas pueden cambiar.

Algunos ejes que atraviesan toda la encíclica. Son: la íntima relación entre los pobres y la fragilidad del planeta, la convicción de que en el mundo todo está conectado, la crítica al nuevo paradigma y a las formas de poder que derivan de la tecnología, la invitación a buscar otros modos de entender la economía y el progreso, el valor propio de cada criatura, el sentido humano de la ecología, la necesidad de debates sinceros y honestos, la grave responsabilidad de la política internacional y local, la cultura del descarte y la propuesta de un nuevo estilo de vida. Estos temas no se cierran ni abandonan, sino que son constantemente replanteados y enriquecidos.

Bibliografía.

Fournier, L. A. (1993). *Recursos Naturales*. San José. Costa Rica: EUNED.

Francisco, S. P. (2015). *Laudato Sí. Nuestra casa común*. Roma: Santa Sede.

García, A. (2013). *Conceptos Básicos sobre el Cambio Climático*. Managua: Centro Humboldt.

Gobierno de Nicaragua. (2012). *Plan Nacional de Desarrollo Humano*. Managua: Gobierno de Nicaragua.

Pereda, C. (3 de Agosto de 2015). Cambio de Rumbo en Política Ambiental. Plan de Energía Limpia en Estados Unidos. *Diario El País*, pág. www.elpais.com.