

# BARRERAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR PRODUCTIVO EN COLOMBIA

Fernando Sánchez Sánchez\*

## RESUMEN

*Dentro de los modelos de crecimiento económico, bajo el marco del neoliberalismo, se hace necesario evaluar las condiciones que se presentan en los diferentes procesos productivos que terminan de manera directa o indirecta generando una alta incertidumbre en la aplicación e implementación de los preceptos teóricos de la sostenibilidad y sustentabilidad ambiental; en este artículo presentado a manera de ensayo se hace un análisis genérico que nos permite inferir la forma como a partir de intereses relacionados con la inversión en el mejoramiento tecnológico y el rezago en los modos de producción que se presentan en nuestro país, producto de una deficiencia de política pública acompañada de un desconocimiento y carencia de verdaderos estímulos y de una eficaz presencia de las autoridades ambientales en el tema de la preservación, conservación y administración de los recursos naturales, hace que se acentúen de manera sistemática estas barreras, que atentan con los niveles de producción limpia y hacen que el país tenga bajos niveles de desempeño en el área de competitividad ocasionando una afectación los índices relacionados con la calidad de vida de los Colombianos.*

## INTRODUCCIÓN

Colombia es un país privilegiado en recursos naturales ya que posee una alta biodiversidad no solo de especies sino también de ecosistemas, aunque estos ecosistemas se están viendo cada vez más degradados debido a la deforestación, la contaminación de las fuentes hídricas, construcción de obras de infraestructura y desarrollo vial, introducción de especies, sobreexplotación, contaminación, uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, cambio climático global lo cual se debe a los procesos históricos de inversión. Para evitar la degradación de los ecosistemas se han creado convenios internacionales para fomentar el desarrollo sostenible el cual se define según la comisión Brundtland 1987, en Rodríguez (1994), como

“el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. En este ensayo se analizan las implicaciones que tiene el desarrollo sostenible en los procesos de producción en el país.

## HIPÓTESIS

Teniendo en cuenta que el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades: ¿se está

\* Ingeniero ambiental, Administrador Público, Esp en Proyectos de Desarrollo, en Ambiente y Desarrollo, en Pedagogía Universitaria, Msc en Ambiente y Desarrollo, En Gestión Ambiental Empresarial, Candidato a Doctor En Ciencias Técnicas con énfasis en Gestión Ambiental, Auditor en ISO 14.001. Cualquier aporte al Correo Electrónico [fersasanchezphd@gmail.com](mailto:fersasanchezphd@gmail.com).

implementado realmente el desarrollo sostenible en nuestro país?, ¿Qué implicación tiene dentro del modelo de producción en Colombia?, ¿Cuáles son las barreras que se presentan en la implementación del desarrollo sostenible en el sector productivo en Colombia?

## MARCO TEÓRICO

Desarrollo sostenible es término aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Hay dos conceptos fundamentales en lo que se refiere al uso y gestión sostenibles de los recursos naturales del planeta. En primer lugar, deben satisfacerse las necesidades básicas de la humanidad, comida, ropa, lugar donde vivir y trabajo. Esto implica prestar atención a las necesidades, en gran medida insatisfechas, de los pobres del mundo, ya que un mundo en el que la pobreza es endémica será siempre proclive a las catástrofes ecológicas y de todo tipo. En segundo lugar, los límites para el desarrollo no son absolutos, sino que vienen impuestos por el nivel tecnológico y de organización social, su impacto sobre los recursos del medio ambiente y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de la actividad humana, es posible mejorar tanto la tecnología como la organización social para abrir paso a una nueva era de crecimiento económico sensible a las necesidades ambientales (Rodríguez, 1994).

El desarrollo sostenible fue popularizado por el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, más conocida como Comisión Brundtland 1987, en Rodríguez (1994), que lo definió así: “Es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. Según esta definición, el desarrollo sostenible está íntimamente vinculado con el objetivo de la equidad intergeneracional, reconoce la responsabilidad de cada generación de ser justa con la siguiente generación, mediante la entrega de una herencia de riqueza que no puede ser menor que la que ellos mismos han recibido. Alcanzar este objetivo, como mínimo, requerirá hacer énfasis en el uso sostenible de los recursos naturales para las generaciones siguientes y en evitar cualquier daño ambiental de carácter irreversible”.

El concepto de responsabilidad intergeneracional fue consagrado en el primer principio de la Declaración de Estocolmo, acordada en la Primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente Humano, realizada

en 1972 en esa ciudad. Dice: “El ser humano, tiene la enorme responsabilidad de proteger y mejorar el medio ambiente para las presentes y futuras generaciones”. El desarrollo sostenible es un nuevo rotulo que se ha introducido en la documentación internacional y aun en los planes de desarrollo del tercer mundo, muchas veces sin una consideración adecuada de su significado. El significado de *sostenibilidad* se define de acuerdo con el entorno social, económico y cultural. Según Brown (1990), En Carrizosa (1992) solo nos quedan 30 años para lograr sostenibilidad. “Si para entonces no hemos tenido éxito, el deterioro ambiental y la declinación económica se alimentaran una de la otra, atrayéndonos hacia un espiral descendente de desintegración social”

El desarrollo sostenible tiene implicaciones en los procesos de inversión, es decir, que estos procesos sean comprendidos y administrados no solo por compensaciones monetarias, sino por compensaciones no monetarias como por ejemplo biológicas, ecológicas, culturales entre otras. Lo cual significa que el valor de los servicios y bienes ambientales debe ser estimado e incorporado al proceso de toma de decisiones (Young & Iswaran, 1989; en Droste & Dogse, 1994). Debido a la actividad humana hay una larga lista de prioridades ambientales que requieren grandes inversiones, abarcando desde la atmósfera (para reducir las emisiones de gases de invernadero), hasta la conservación local de la diversidad biológica y genética (Droste & Dogse, 1994)

## MARCO HISTÓRICO

Durante las décadas de 1970 y 1980 empezó a quedar cada vez más claro que los recursos naturales estaban dilapidándose en nombre del ‘desarrollo’. Se estaban produciendo cambios imprevistos en la atmósfera, los suelos, las aguas, entre las plantas y los animales, y en las relaciones entre todos ellos. Fue necesario reconocer que la velocidad del cambio era tal que superaba la capacidad científica e institucional para ralentizar o invertir el sentido de sus causas y efectos. Estos grandes problemas ambientales incluyen:

- 1) Calentamiento global de la atmósfera (el efecto invernadero), debido a la emisión, por parte de la industria y la agricultura, de gases (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y clorofluorocarbonos) que absorben la radiación de onda larga reflejada por la superficie de la Tierra.
- 2) Agotamiento de la capa de ozono de la estratosfera, escudo protector del planeta, por la acción de produc-

tos químicos basados en el cloro y el bromo, que permite una mayor penetración de rayos ultravioleta hasta su superficie.

3) Contaminación del agua y los suelos por los vertidos y descargas de residuos industriales y agrícolas.

4) Deforestación, especialmente en los trópicos, por la explotación para leña y la expansión de la agricultura.

5) Pérdida de especies, tanto silvestres como domesticadas, de plantas y animales por destrucción de hábitats naturales, la especialización agrícola y la creciente presión a la que se ven sometidas las pesquerías.

6) Degradación del suelo en los hábitats agrícolas y naturales, incluyendo la erosión, el encharcamiento y la salinización, que produce con el tiempo la pérdida de la capacidad productiva del suelo. A finales de 1983, el secretario general de las Naciones Unidas le pidió a la primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, que creara una comisión independiente para examinar estos problemas que sugiriera mecanismos para que la creciente población del planeta pudiera hacer frente a sus necesidades básicas. El grupo de ministros, científicos, diplomáticos y legisladores celebró audiencias públicas en cinco continentes durante casi tres años. La principal tarea de la llamada Comisión Brundtland era generar una agenda para el cambio global. Su mandato especificaba tres objetivos: reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, y formular propuestas realistas para hacerles frente; proponer nuevas fórmulas de cooperación internacional en estos temas capaces de orientar la política y los acontecimientos hacia la realización de cambios necesarios; y aumentar los niveles de concienciación y compromiso de los individuos, las organizaciones de voluntarios, las empresas, las instituciones y los gobiernos.

El informe fue presentado ante la Asamblea General de las Naciones Unidas durante el otoño de 1987. En el informe se describen dos futuros: uno viable y otro que no lo es. En el segundo, la especie humana continúa agotando el capital natural de la Tierra. En el primero los gobiernos adoptan el concepto de *desarrollo sostenible* y organizan estructuras nuevas, más equitativas, que empiezan a cerrar el abismo que separa a los países ricos de los pobres. Este abismo, en lo que se refiere a la energía y los recursos, es el principal problema ambiental del planeta. Lo que quedaba claro era que la incorporación de consideraciones económicas y ecológicas a la planificación del desarrollo requeriría toda una revolución en la toma de decisiones económicas.

Tras la Comisión, el siguiente acontecimiento internacional significativo fue la Cumbre sobre la Tierra, celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro. Denominada Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en ella estuvieron representados 178 gobiernos, incluidos 120 Jefes de Estado. Se trataba de encontrar modos de traducir las buenas intenciones en medidas concretas y de que los gobiernos firmaran acuerdos específicos para hacer frente a los grandes problemas ambientales y de desarrollo. Los resultados de la Cumbre incluyen convenciones globales sobre la biodiversidad y el clima, una Constitución de la Tierra de principios básicos, y un programa de acción, llamado Agenda 21, para poner en práctica estos principios. Los resultados se vieron empañados por la negativa de algunos gobiernos a aceptar los calendarios y objetivos para el cambio (por ejemplo para la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global), a firmar ciertos documentos (había quien opinaba que el Convenio sobre la Diversidad Biológica debilitaba las industrias de biotecnología de los países industrializados), o a aceptar la adopción de medidas vinculantes (como en el caso de los principios forestales). En sus 41 capítulos, el programa de acción contenido en la Agenda 21 aborda casi todos los temas relacionados con el desarrollo sostenible que se puedan imaginar, pero no está lo suficientemente financiado.

El desarrollo sostenible no es, sin embargo, un estado inmutable de armonía, sino un proceso de cambio. Éste está ya en marcha en el campo del desarrollo agrícola, donde la transición hacia la agricultura sostenible está mejorando la producción de alimentos, en especial en el caso de los pobres, además de proteger el medio ambiente (Carrizosa, 1992).

## MARCO GEOGRÁFICO

Colombia es un país básicamente agrario, con una economía que depende tradicionalmente del café. Cerca del 27% de la población activa se dedica aún hoy a la agricultura, sobre todo a cultivos como café, banano, algodón, arroz, caña de azúcar y panelera, maíz, papa, sorgo, plátano y flores. También depende de explotaciones de petróleo, carbón, oro, esmeraldas; asimismo se han desarrollado la avicultura, la pesca marítima y la industria ligera y mediana con fuertes inversiones de capitales extranjeros (Europa publications, 1995). El producto interior bruto en 2000 fue de 81.283 millones de dólares, que supone 1.920 dólares per cápita. En casi un millón de hectáreas se encuentran más de 150.000 plantaciones de café, generalmente de pequeña dimensión. En 2001 la pro-

ducción fue de 700.000 toneladas, la mayor parte de las cuales se exportó a Estados Unidos; otros cultivos considerables son: caña de azúcar, arroz, banana, tabaco, algodón y flores tropicales y semitropicales. El área forestal se localiza fundamentalmente en la Amazonia colombiana, en la costa del Pacífico, en la zona de Catatumbo (en el límite con Venezuela) y en algunas zonas de bosque de las cuencas alta y media de los ríos Magdalena y Cauca. La producción anual de madera es de 17, 8 millones de m<sup>3</sup>. La mayor parte de la madera se utiliza en la industria, la combustión, el mobiliario y otros sectores. En las aguas costeras y en muchos ríos y lagos hay una amplia variedad de peces, entre los que destacan: trucha, tarpon, pez vela, blanquillo, jaiba, mojarra y atún. La captura anual en 1997 fue de 199.227 toneladas, de las cuales casi la mitad correspondió a especies de agua dulce. El petróleo y el oro son los principales productos minerales. Se extraen considerables cantidades de otros minerales, como plata, esmeraldas, platino, cobre, níquel, gas natural y carbón. Una de las minas de carbón más destacadas es la del Cerrejón, en La Guajira. En 1999 se produjeron cerca de 32, 8 millones de toneladas de carbón y 5.097 millones de m<sup>3</sup> de gas natural al año. La industria petrolera está bajo el control de una compañía nacional y de varias concesiones a capitales extranjeros. La producción de petróleo crudo se concentra en el valle del río Magdalena, aproximadamente a 645 km del mar Caribe, y en la región situada entre la cordillera Oriental y Venezuela; la producción anual es de 301.696.500 de barriles. En Colombia existen varias refinerías, entre las que destaca la localizada en Barrancabermeja, además de las ubicadas en el golfo de Morrosquillo (Coveñas) y en Cartagena (Encarta, 2003).

La necesidad de desarrollo sostenible como meta de largo plazo se expresa no solamente en el hecho de que este haya sido incorporado en diversos acuerdos internacionales, sino que también se consagra en las legislaciones de muchos países, como Colombia en su constitución política de 1991 y en la Ley 99 de 1993, mediante la cual se creó el Ministerio del Medio Ambiente en el gobierno de Cesar Gaviria (1991-1994), posteriormente al establecimiento del desarrollo sostenible por medio de acuerdos internacionales, los cuales suponen la posibilidad de sujetar el desarrollo económico de un país como Colombia al escrutinio y a la acción internacional, como se hace con el tema de los derechos humanos (Rodríguez, 1994). Siempre se ha señalado que la legislación colombiana en medio ambiente es una de las más avanzadas en el mundo, sin embargo es preocupante que no se está dando cumplimiento a dichas leyes (Díaz, 1996).

El Gobierno de los años (1991-1994), “La Revolución Pacífica”, impulsa la Nueva Constitución Política de Colombia que fue aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente el 4 de Agosto de 1991. La Carta Política consagra al menos unos 52 artículos relacionados con el medio ambiente e involucra el concepto de desarrollo sostenible en el artículo 80, correspondiente al Título: De los Derechos Colectivos y del Ambiente.

La posición de Colombia ante la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) 1992, se guió en sus inicios por el documento suscrito en Ciudad de México, en el año de 1991, por los países de América Latina y el Caribe denominado: “Plataforma de Tlatelolco”, el gobierno de la época, realizó grandes esfuerzos para llevar una posición sólida y adecuada, frente a las Naciones participantes en la CNUNAD. En el Gobierno de la “Revolución Pacífica”, se efectuó una reorganización institucional, la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), el cual obedece, no sólo a una voluntad política nacional, sino además a presiones de gobiernos internacionales. Países con una Megadiversidad tan importante como la de Colombia están y estarán en “la mira” de los países del “Primer Mundo”.

El Sistema Nacional Ambiental –SINA-, creado por la Ley 99 de 1993, es un conjunto de normas, de instituciones, de programas, de proyectos, de recursos que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales, el cual fue constituido desde sus inicios como un avance institucional y jurídico, que representaba para el país nuevas concepciones frente al desarrollo y el ambiente.

La Constitución de 1991, impone que cada gobierno deberá presentar ante el Congreso Nacional, para su aprobación, el Plan Nacional de Desarrollo, el gobierno de Samper (1994-1998), incluyó el componente ambiental, dentro del Plan de Desarrollo, el cual denominó: Hacia el Desarrollo Humano Sostenible, (documento CONPES’ 2750). En este documento se plasman los lineamientos y directrices, además de definición de programas, que se adelantarían por el Gobierno de la época.

El Plan Nacional de Desarrollo Ambiental, “Hacia el Desarrollo Humano Sostenible”, presenta un diagnóstico de la situación ambiental de Colombia y algunas de las causas de esta crisis son:

- La pérdida de la Biodiversidad: debido a las altas tasas de consumo de los recursos naturales renovables.

- La deforestación: se han calculado pérdidas de cobertura vegetal de aproximadamente 300.000 hectáreas o más por año.
- Degradación del suelo: por la no rotación de cultivos, o por la presencia de monocultivos en algunas áreas del país, entre otras.
- Disminución de la calidad y la cantidad del recurso hídrico: por pérdida de los cursos de agua, asociado este fenómeno a la deforestación.
- Destrucción de los ecosistemas de manglar: a causa de desarrollos viales u hoteleros entre otros.
- Contaminación del aire, ya bien sea por fuentes móviles, o por fuentes fijas.
- Contaminación de las aguas: que son las receptoras directas tanto de aguas servidas como de aguas residuales e industriales.
- El crecimiento de las ciudades y procesos de urbanización: para el año de 1938 la población urbana constituía el 30.9% del total, correspondiendo el 69.1% al sector rural; hoy en día esta proporción no sólo se invierte, sino que se acrecienta a nivel urbano.

## DESARROLLO DE LA TEMÁTICA

Uno de los mayores patrimonios de la humanidad es la biodiversidad, la cual se encuentra principalmente en los países en vía de desarrollo. Se ha estimado que Colombia ocupa el primer lugar en cuanto a diversidad de aves con 1721 especies, el segundo en plantas superiores con 45000 a 50000 especies (Sánchez, 1991), el segundo lugar de Anfibios con 407 especies y a escala de rango neotropical tercer lugar con 27 especies de primates (Rodríguez, 2003), el tercer lugar a nivel de reptiles 382 especies, el tercer lugar en mariposas y el cuarto lugar en mamíferos con 359 especies, el alto potencial de biodiversidad en Colombia es superado solo por Brasil, sin embargo existen procesos por los cuales hay pérdida de biodiversidad, los cuales según el Ministerio de Medio Ambiente (1997) son: la deforestación, la contaminación de las fuentes hídricas, construcción de obras de infraestructura y desarrollo vial, introducción de especies, sobreexplotación, contaminación, uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, cambio climático global. Si se continua con la destrucción del medio ambiente en nuestro país en pocos años el país entrara en una difícil situación social, lo único que puede salvar a los países en vía de desarrollo de la destrucción de los recursos naturales es la

implementación del desarrollo sostenible, el cual en nuestro país no se esta dando por la mayoría de las fabricas aunque hay algunas excepciones.

Aun no se sabe a ciencia cierta cual es el numero de especies de plantas, animales, hongos ni bacterias que existen en nuestro país, ni los usos que se le pueden dar a estas especies, tampoco se tiene conocimiento de el tiempo que tarda un ecosistema en regenerarse, lo cual se debe a la falta de inversión en investigación científica, ya que Colombia presenta graves problemas como: violencia, narcotráfico, desempleo, pobreza etc.; a los cuales se les ha dado mayor relevancia a la hora de invertir, y el medio ambiente se le ha dejado de lado.

Aunque, es interesante ver como algunas entidades se preocupan por producir con el menor daño al medio ambiente, entre estas tenemos algunos centros hospitalarios que trabajan en la disposición final de residuos sólidos y líquidos, empresas como TETRA PAK COLOMBIA que año pasado recibió el premio a la excelencia ambiental de manos de la Ministra de Medio Ambiente, el Alcalde Mayor y la Directora del DAMA, como un reconocimiento por participar exitosamente en el Programa de Excelencia Ambiental Distrital -PREAD del Departamento Administrativo del Medio Ambiente de BOGOTÁ – DAMA, esta empresa se encuentra desempeñando una importante labor en el país no solo a nivel económico (generando empleos) sino también a nivel ambiental ya que dan un manejo integral a los residuos sólidos generados en el proceso productivo y especialmente el proceso de recuperación y aprovechamiento de los residuos de los envases de Tetra Pak los cuales actualmente son enviados a dos plantas de reciclaje donde son transformados en madera sintética en una de ellas, y en la otra, se aprovecha la pulpa celulósica contenida en los envases para la producción de cartón gris; aprovechando mensualmente cerca de 300 ton/mes residuos de envases tanto postindustriales como residuos postconsumo. Otra empresa que comienza a implementar el desarrollo sostenible es Johnson & Jonson, la cual se encuentran participando en el “Programa de Reciclaje Empresarial” impulsado por Smurfit Cartón de Colombia S.A. Además de adelantar proyectos en cuanto a la disminución de residuos sólidos y líquidos. Sería benéfico que las empresas y microempresas que aun no están implementando el desarrollo sostenible tomaran como ejemplo las nombradas anteriormente, aunque si bien es cierto para esto se requiere capital, por lo cual no esta solo en manos de las empresas sino también del gobierno apoyando económicamente programas de tecnificación de las empresas en cuanto a la disposición de residuos sólidos y líquidos y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La inversión en ciencia, tecnología, medio ambiente, cultura, comunicaciones etc, tiene grandes impactos en la comunidad.; la degradación actual de los recursos naturales es el resultado de las inversiones realizadas por los gobernantes; actualmente, nos encontramos con el hecho que el desarrollo ya no se da en el capital hecho por el hombre sino por el capital natural restante, por ejemplo, la madera, la pesca, se encuentran limitados por la cantidad de bosques para aserrar y por las poblaciones de peces, y no por la capacidad de las aserradoras o por los botes pesqueros y el número de pescadores, así se pueden dar muchos ejemplos, los cuales nos conducen a la conclusión que si no hay recursos naturales tampoco habrán beneficios ni monetarios ni ambientales.

En Colombia una de las principales fuentes de la economía es la agricultura, la cual es extensiva y tienden a ser monocultivos o animal único; por generaciones se han utilizado químicos como insecticidas, funguicidas, herbicidas y abonos que esterilizan el suelo haciéndolo poco productivo, además de contaminar las fuentes hídricas. En el campo de la agricultura el desarrollo sostenible se logra con la producción de cultivos limpios los cuales no se están realizando en nuestro país, este tipo de cultivos solo se esta implementando en algunos sectores, pero la meta sería que la producción agrícola en su totalidad fuera de cultivos limpios, con el fin de beneficiarnos, ya que la utilización de químicos en la agricultura no solo afecta el medio ambiente, sino que estos producen graves enfermedades como es el ejemplo del cáncer, el problema radica en que el gobierno no subsidia al campesinos de ninguna manera la implementación de este tipo de cultivos, además, para el campesino es muy difícil hacerlo, ya que, la mayoría tiene unas pocas parcelas en las que cultiva, y la producción de cultivos limpios tiene ciertos costos que los agricultores prefieren no correr riesgos en la cosecha, además, no hay la asesoría necesaria para que se puedan producir estos cultivos. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible la inversión de capital se esta haciendo en la dirección equivocada. Por otro lado nuestro país posee problemas de narcotráfico, y hay grandes cantidades de extensiones de cultivos ilícitos, lo cual nos perjudica, ya que existen políticas internacionales en cuanto a la erradicación de estos cultivos y en nuestro país se están erradicando por medio de las fumigaciones con glifosato, esterilizando suelos, extinguiendo vegetación, contaminando las fuentes de agua, acabando con la fauna y afectando a los seres humanos que habitan estas tierras.

La problemática ambiental del país no solo es responsabilidad del gobierno, sino también, de los habitantes, ya que la mayoría de los colombianos no tienen

un real sentido de pertenencia al país, y a la inmensa riqueza natural que este ofrece, pues a los recursos naturales se les esta dando un uso irracional, por otro lado, el actual gobierno, se encuentra invirtiendo principalmente en la guerra, sin tener en cuenta que la inversión debe ser hacia la investigación científica, en Colombia es viable el desarrollo sostenible pero no se esta aplicando realmente, ya que la única forma de generar este proceso es la ciencia y la tecnología, lo cual abriría la puerta a los productos colombianos en el exterior. Nuestro país en su historia tiene un pobre aporte tecnológico y científico frente al mundo, uno de los ejemplos mas claros es que mientras en los países desarrollados se esta implementando el uso de energía eléctrica en los vehículos, los países en vía de desarrollo siguen explotando recursos como el petróleo, además de estar aportando grandes cantidades de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, contribuyendo con el calentamiento global.

No solo tenemos que enfrentar ese problema, adicionalmente, el bajo precio de los productos agrícolas en el exterior, como es el caso del café, que actualmente esta afrontando una grave crisis debido al bajo precio lo cual es alarmante para el país y para los cultivadores. Los precios en los mercados mundiales, que alcanzaban un promedio de 120 centavos de dólar por libra, aproximadamente, en la década de 1980, se sitúan ahora en un promedio de alrededor de 50 centavos, que es el más bajo, en términos reales, en los 100 años últimos, lo cual se debe al desequilibrio de la oferta y demanda del café, los precios del café no cubren los costos de producción, las consecuencias para nuestro país son graves ya que algunos cultivadores de café han cambiado este cultivo por cultivos de coca (Osorio, 2002), además de la expansión de cultivos con el fin de obtener mayores ganancias, afectando así los bosques, suelos y las fuentes hídricas. Una de las prioridades del país en este momento es implementar el desarrollo sostenible, para que no se agoten los recursos naturales, ya que, en la medida en que estos se sigan degradando el costo monetario, social y ambiental para recuperarlos será mayor.

El desafío central para el desarrollo sostenible es asegurar una mejor calidad de vida de la población, a la vez que responder a las aspiraciones de bienestar de todos. Esto demanda un crecimiento sustancial de los ingresos y la productividad en los países en desarrollo.

## CONCLUSIONES

- En Colombia no se esta implementando el desarrollo sostenible, lo cual se debe a que no hay inversión en este por parte del gobierno, aunque es

viable que se pueda implementar, además no hay inversión en ciencia y tecnología que es el primer paso al desarrollo sostenible.

- No solo no se está haciendo el aporte económico que debería hacerse en ciencia y tecnología sino que no se hace tampoco hacia el sector educativo, y en especial a la educación ambiental, la cual es un factor importante ya que contribuye a la concientización de la comunidad hacia la importancia del medio ambiente.
- Aunque nuestro país es uno de los países con las mejores leyes en medio ambiente, estas no se hacen cumplir, afectando así, los diferentes tipos de ecosistemas, y también es un paso a seguir en el desarrollo sostenible

## RECOMENDACIONES

- A nivel nacional, hay que determinar cuáles son las políticas macro y microeconómicas que siguen dificultando el desarrollo de una agricultura más sostenible, y cambiarlas. En algunos casos esto resultará políticamente muy difícil, en especial cuando se trate de poner en práctica unas reformas que

deberían dar a los agricultores garantías para invertir en prácticas sostenibles.

- Es necesario que el gobierno invierta mayor capital en ciencia y tecnología, dar mayor apoyo a la investigación en ciencias básicas y aplicadas, no solo con el fin de buscar un mejor desarrollo del país, sino también buscar independencia de los países desarrollados
- Inversión en programas y proyectos que generen desarrollo sostenible.
- Para que haya un verdadero desarrollo sostenible, la tasa de explotación de recursos naturales debe ser proporcional con la regeneración de estos recursos.
- Ya que Colombia es uno de los países con las mejores leyes a nivel ecológico eso es muy importante, pero para poder lograr el mantenimiento del medio ambiente es cumplir con las leyes y hacerlas cumplir.
- Se debe incentivar la investigación de los recursos naturales, tales como, inventarios de flora y fauna, y las posibilidades de su uso comercial siempre y cuando se encuentre dentro del marco del desarrollo sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrizosa, J. 1992. La viabilidad del desarrollo sustentable en Colombia. Una contrapropuesta. En: Tercer Mundo Gulh, E. (Eds).
- Diaz, A. 1996. Economía ecológica, agroecología y gestión de recursos naturales en comunidades rurales. En: Apuntes del CENES
- Droste, B. & P. Dogse. 1994. Desarrollo sostenible en el papel de la inversión. En: TM (Eds). Desarrollo económico sostenible avances sobre el informe Brundtland. Ediciones Uniandes. Colombia.
- Europa Publications, 1995. Colombia, Introductory survey. En: The Europa world year book 1995. Europa Publications Limitada (Ed). Volume 1. England. 65.
- Encarta. 2003. Enciclopedia Microsoft. Microsoft Corporation.
- Ministerio Del Medio Ambiente. 1997. Política Nacional de Biodiversidad. Colombia.
- OECD. 2002. Working Together Towards Sustainable Development: The OECD Experience. OECD (Eds).
- Osorio, N. 2002. La Crisis Mundial Del Café: Una Amenaza Al Desarrollo Sostenible. Organización Mundial del Café
- Rodríguez, M. 1994. El desarrollo sostenible ¿Utopía o realidad para Colombia?. En: la política ambiental de fin de siglo, una agenda para Colombia. CEREC (Eds). Colombia
- Rodríguez, J. 2003. Mamíferos de Colombia. Conservación Internacional.
- Sánchez, P. 1991. Colombia y algunos aportes sobre la biodiversidad. Segunda reunión de los miembros gubernamentales y no gubernamentales de la unión mundial para la naturaleza. UICN en Sudamérica. Colombia.

