

CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN DE ETANOL EN LOS INGENIOS
AZUCAREROS DEL VALLE GEOGRÁFICO DEL RIO CAUCA- COLOMBIA - .
UNA APROXIMACIÓN A SU IMPACTO SOCIOECONOMICO Y AMBIENTAL

Alumno: CARLOS RINCÓN QUINTERO
Correo electrónico: cquintero10@yahoo.es

Tutora: VALERIA MUNTUBERRIA LAZARINI

CENTRO CULTURA FLOREAL GORINI - PROGRAMA LATINOAMERICANO DE
EDUCACION A DISTANCIA EN CIENCIAS SOCIALES-CURSO ECOLOGIA POLITICA EN
EL CAPITALISMO CONTEMPORANEO

Tuluá, Valle del Cauca. Colombia.
Marzo de 2013.

INDICE

	Pag. 1
1. Resumen e Introducción	2
2. Una geografía exuberante	2
3. Al principio fue el despojo	3
4. Estado actual de los agrocombustibles	
4.1. Cifras del sector de los agrocombustibles	7
5. Actores implicados en el sector del etanol	8
6. Rol del estado	8
6.1. Normatividad vigente.....	10
7. Impactos socioambientales identificados	10
7.1 Disminución de los bosques naturales.....	10
7.2. Consumo de agua.....	11
7.3. Uso intensivo del suelo-salinización.....	11
7.4. Contaminación de fuentes de agua.....	12
7.5. Contaminación atmosférica y riesgos sobre la salud.....	12
7.6. Daños a ña biodiversidad y Afectación del paisaje.....	13
7.7. Efectos sobre la alimentación.....	13
7.8. Situación laboral y social de los trabajadores.....	13
7.8.1 . Violación al drecho de libre sindicalización.....	13
7.8.2 . Salarios para los corteros.....	14
7.8.3. Reivindicaciones sociales y laborales de los trabajadores	14
7.8.4. Violación al derecho de contratación y estabilidad laboral.....	14
7.8.5 Resistencia de los trabajadores.....	15
8. Conclusiones	16
Abreviaturas.....	16
Notas.....	18
Bibliografía	

Resumen.

Este trabajo marca en líneas generales el estado de la industria de los agrocombustibles a partir de la caña de azúcar en el valle geográfico del Río Cauca, departamentos del Cauca, Valle del Cauca y Risaralda, en Colombia; establece sus orígenes producto de una política estatal de apoyar a la oligarquía y al gran capital como proyecto piloto para ser extendido a nivel nacional a regiones vitales para el desarrollo socioeconómico de la nación como es la altillanura de la Orinoquia y Amazonia, donde buscan incorporar más de 5 millones de Hectáreas (Ha.) al negocio de producción de etanol, agrodiesel y la expansión de cultivos soya, maíz, caña de azúcar, palma aceitera, ejecutando políticas neoliberales que afectan la población nativas, propiciando la apertura de territorios a la agricultura industrial; la negación de la equidad en la distribución de la tierra, afectación del medio ambiente natural y extrenjerización de la tierra y los territorios, profundizando la explotación del trabajo humano y la dependencia nacional.

Palabras claves: agrocombustibles, dependencia, producción dual, neoliberalismo, biodiversidad, contaminación, desarrollo.

1. Introducción.

La industria de los agrocombustibles- etanol- es relativamente reciente en Colombia. Con la aprobación de la Ley 693 del año 2001 se definió desde el gobierno central y en convenio con la poderosa Asociación de cultivadores de caña de azúcar ASOCAÑA el inicio de la producción de etanol anhidro, estrategia para la expansión y diversificación de la industria azucarera, dentro del Programa de “Oxigenación de la gasolina” nacido al amparo del gobierno de Alvaro Uribe Vélez, mandatario que recortó garantías sindicales y políticas y claro partidario de las políticas del Consenso de Washington, que le otorgó a los industriales grandes ventajas al asegurarles el mercado de la mezcla de la gasolina y etanol en los vehículos automotores al 10% en el 2012, existen ya la expectativa de ampliarla al 12% y 15% condicionado a la tecnología adecuada en el parque automotor. al tiempo que les otorgó excepciones en el pago de impuestos y garantizó un precio igual al de la gasolina. La estrategia se empezó a ejecutar a partir noviembre del año 2005, y ya en marzo del 2006 estaban instaladas cinco (5) destilerías con capacidad para producir 1.050 millones de litros por día. Al 2012, según los últimos datos de Asocaña,(Informe Anual 2011-2012, pág.34) la inversión del sector para la producción del etanol anhidro es de 150 millones de dolares.

La producción de etanol se estableció en el valle geográfico del Río Cauca, donde cinco (5) ingenios azucareros(Incauca, Providencia, Manuelita, Mayaguez y Risaralda) adoptaron la estrategia de producción dual (azúcar y sus derivados y etanol), que consiste en fermentar parte de las mieles -Mezclas tipo B- que se utilizan en el proceso de refinación del azúcar - hasta este punto los dos procesos son compartidos- y son desviada hacia los fermentadores de la destilería para producir el etanol. Las ingenios han unificado la producción basada en la tecnología de punta PRAJ (Praj Industries Limited USA.) que permite el uso de vapores de muy baja presión generados en la zona de evaporación de zumos, lo que a su vez significa ahorros sustanciales tanto en agua como en energía.

2. Una geografía exuberante.

El valle geográfico del Río Cauca es una región ubicada al suroccidente de Colombia, entre las cadenas montañosas de los andes- cordillera Occidental y Central- hace parte de la cuenca hidrográfica del río Cauca y comprende cuatro subregiones.

En la subregión media alta, norte del departamento del Cauca, todo el departamento del Valle y la parte sur del departamento de Risaralda se estableció la agroindustria azucarera, tierras muy fértiles y con una extensión superior a los 3.000 Km cuadrados, es la zona más poblada del suroccidente de Colombia, la de mayor desarrollo industrial y agropecuario, de una gran riqueza minera y en aguas con más de 15 cuencas hidrográficas (ríos Palo, Bolo, Frayle, Desbaratado, Amaime, Guadalará, Tuluá-Morales, Bugalagrande, La Paila, Zabaleta, RíoFrio-Piedras, Mapa y Totuí (informe Asocaña-2011-) : la zona de influencia del programa de aguas de Asocaña va desde los 1.000 a los 4.000 metros sobre el nivel del mar y comprende cuatro Parques Nacionales (zonas de páramo).

3. Al principio fue el despojo.

La historia de los patrones del azúcar como un poderoso sector terratenientes del país, está relacionado estrechamente con el despojo violento de las parcelas de los campesinos por parte familias de hacendados que desde la colonia (S. XVI-XVIII) enseñorearon el campo colombiano, utilizaron mano de obra esclava en los iniciales trapiches paneleros y, posteriormente, iniciando el XX, mecanizó la industria por la iniciativa del influyente cónsul norteamericano en Colombia para la época, fundador del Ingenio Manuelita, James Martin Eder.

Entrado el S. XX llegó la época violenta de recomposición de la propiedad rural y del alistamiento para el auge capitalista de la segunda postguerra - 1947-1960 ; toda la región plana y rica del valle geográfico, no solo recibió el desplazamiento campesino de las dos cordilleras tutelares, sino que se acrecentó el despojo de fincas propiedad de campesinos pequeños, medios y ricos que por la violencia entre los partidos Liberal y Conservador, agenciada por el gran capital y la estrategia mundial imperialista de industrialización, fueron sometidos a desplazamiento forzado.

Al triunfar la revolución cubana (1959) los ojos de EE.UU giraron hacia Colombia y el Valle del Cauca : La industria de la caña de azúcar eliminó progresiva e inexorablemente los cultivos de arroz, soya, algodón, hortalizas, mijo, la ganadería, el bosque , los guaduales, la caña brava gran parte de la flora y fauna nativa y la economía campesina productora de alimentos en la zona plana. (Giraldo Diaz, Reinaldo *“Huellas destructivas de la Agricultura comercial en el paisaje del valle del Cauca. 1950-1975.”*)

Finalmente, con el auge del narcotráfico, a partir de la década de los años 70 del siglo XX, ésta región sufrió una nueva recomposición en la propiedad de la tierra y un sinnúmero de nuevos propietarios, ejerciendo la violencia (ejércitos de paramilitares) que ha caracterizado todos los procesos de apropiación de la tierra por el capital , no solo compraron tierras (lavado de activos) sino que algunos ganaron el beneplácito de los empresarios establecidos, convirtiéndose en proveedores de caña y así, las tierras más fértiles y ricas de agua del valle geográfico, fueron dedicadas a la siembra de caña de azúcar .

Cuadro. EVOLUCION DEL AREA SEMBRADA DE CAÑA DE AZUCAR EN EL VALLE DEL CAUCA 1960 -2000(Fuente: ASOCIACIÓN DE CULTIVADORES DE CAÑA DE AZÚCAR DE COLOMBIA(ASOCAÑA) Editorial Feriva, Santiago de Cali, M ayo de 2001. Pág. 41 (Perafan Aceneth C. obra citada)

AÑO	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
HAS. SEMBRADAS	61.600	70.363	91.982	118.450	133.187	131.557	143.435	172.90	186.743

Las variaciones porcentuales indican la voracidad de los grandes propietarios de tierras en la región: A 1965, el incremento fue de 11.4% y desde este período a 1970, donde se consolidó la expropiación resultado de la violencia, fue de un 30%. En un lapso de 10 años, entre 1970-1980 este aumento fue superior al 44%, justificado por el ingreso de

grandes capitales producto del ingreso del narcotráfico al negocio de la tierras en el valle del rio cauca, nuevos terratenientes que fungieron de proveedores de los ingenios.

El incremento del área dedicada al monocultivo no se detiene, entre el año 80 y 2000, el avance demoledor contra la biodiversidad, la economía campesina y la soberanía y seguridad alimentaria se ejemplifica con un incremento del 40% del área sembrada.

4. Estado actual de los agrocombustibles.

En la actualidad existen 13 ingenios azucareros, de los cuales cinco (5) son duales -producen azúcar y otros derivados y etanol-; con más de 20 mil trabajadores directos y 223.905 Has. sembradas, de las casi 300.000 Has. dedicadas a la agricultura. Casi el 80% de la zona plana de de la región dedicada a un monocultivo.

Los 5 ingenios duales en operación, según el informe 2012 (cuadro 1) proveen 3.584 empleos industriales y 100.352 en la cadena , pero las destilerías en su planta de producción solo proveen 92 empleos en total (1), con una inversión superior a 150 millones de dolares (Informe Asocaña citado.)

Cuadro 1.

Plantas productoras de Etanol en funcionamiento

(2012.-Informe ajustado Fedebiocombustibles- (2)

Plantas instaladas en Departamento	Area sembrada (ha,)(1)	Molienda caña de azúcar (T/día)(2)	Etanol L/día.(2)	Empleos industriales (3)	Empleos en la cadena (4)
Valle del Cauca	100.153	28.000	800.000	2.121	59.388
Cauca	24.630.	14.000	350.000	987	27.636
Risaralda	2.886	5.000	100.000	476	13.328
TOTALES	127.669	47.000	1.250.000	3.584	100.352

[1] Fuente: Cenicaña. No incluye callejones ni vías internas. Datos de área 2011.

[2] Fuente: Asocaña.[3] Fuente: Encuesta anual manufacturera – DANE 2010.

[4] Fuente: Fedesarrollo, cálculos Asocaña.

Cuadro 2. Empleos en planta de las destilerías.

Destilerías	No. de trabajadores
Incauca	32
Providencia	24
Manuelita	18
Mayaguez	10
Risaralda	8
Total empleos en planta de las destilerías.	92

La interpretación de la información disponible en materia de empleo generado por las Destilerías en funcionamiento, teniendo presente que en los Balances Sociales de las empresas, los trabajadores de planta asignados a éstas suman 92. (cuadro 2.). Pero, según la interpretación de la información en el cuadro 1 en los 3.584 empleos directos, están contabilizando los trabajadores de los Ingenios que se relacionan con los procesos de la destilería en las tareas de: acopio de materia prima (siembre, corte y otras labores de campo), manejo de subproductos, mantenimiento, supervisión de personal, empleados del área administrativa, pues todas las refinerías están constituidas como unidades o dependencias del Ingenio respectivo y no tienen plantilla propia de personal. Asumiendo este último dato (cuadro 2) de generación de empleo, con una inversión de 150 millones de dolares, cada empleo tendría el exorbitante costo de 41.500. dolares.

En el informe anual de Asocaña mencionado, de la producción inicial de 1.050.000 litros/día, gracias a 3 ampliaciones de las plantas, se pasó en el 2011 a 1.250.000 y con el ingreso de la Destilería del Ingenio Riopaila-Central Castilla (para el 2015) ya serían seis (6) las plantas destinadas a este propósito. Esta nueva planta de 400.000 litros adicionales/día permitirá la cobertura a nivel nacional de la mezcla del 10% establecida, pues hasta ahora solo se hace en el 70% del territorio nacional. Asocaña menciona en sus proyecciones que la mezcla obligatoria de la gasolina automotor llegue al 20% lo que significa duplicar la actual producción, haciendo caso omiso de advertencias de expertos de la tendencia de reducción del consumo del etanol, pues sus efectos sobre el medio ambiente- cambio climático- y sobre el empleo no son positivos.(3)..

Uno de los argumentos esgrimidos por el gremio de productores de etanol para justificar su expansión es que éste está considerado, por la Agencia de Protección ambiental (EPA) de los EE.UU, de grado “avanzado” en la eficiencia en la reducción de los Gases de Efecto Invernadero -GEI-, que alcanza un 74% , mucho más eficiente que el etanol de maíz que solo alcanza el 10%, o el etanol de caña de azúcar del Brasil que llega al 65%, o de la Unión Europea que reduce hasta un 53%. Asocaña confía en las bondades del TLC con los EE.UU para exportar energía a bajos precios a costa de la explotación de los trabajadores colombianos y la destrucción de la biodiversidad , pues el sector azucarero es uno de los favorecidos en la negociación que condujo a la firma de este convenio. (informe Asocaña pag.37).

Según el cuadro 1. existen 127.669 hectáreas que se utilizan en la producción de etanol, de las 223.905 sembradas en el valle del río Cauca, es decir un área superior al 50% del total. Este incremento ha sido muy importante pues la destilación de acohol regula el exceso de producción de azúcar que es sensible a los precios internacionales que están a la baja, al comportamiento de la demanda interna y a las importaciones que permite el gobierno en cumplimiento de distintos tratados. (ver :“El Cartel del azúcar”Revista SEMANA-16 de Marzo del 2013). Además, los empresarios buscan rebajar los costos de producción utilizando diversas estrategias, desde la tecnificación y mecanización de cultivos (máquinas cultivadoras y cosechadoras) , el riego por ventana y la agricultura de precisión (4), que les permite una mejor gestión de la producción al incrementar la densidad de siembra y el uso de variedades promisorias más eficientes en la producción de sacarosa, todos estos cambios culminan con la reducción real de los salarios y el despido de los trabajadores.

Existe un gran potencial de expansión en otras regiones del país: hasta 1.518.000 ha. altamente aptas y hasta 3.400.000 ha. moderadamente aptas. Las regiones donde se identificaron las áreas potenciales de expansión son los Llanos Orientales, la costa Atlántica y los valles interandinos. (informe Asocaña.pág.37) que implicaría ampliación de la frontera agrícola con todos su efecto nocivo sobre el territorio y las comunidades que lo habitan : Por la perdida en la producción de alimentos, cambio de vocación de las tierras que de cultivos temporales y de ganadería pasarían a ser cultivados por caña de azúcar o palma, el desempleo y desplazamiento forzado además de los efectos ambientales que sufrirá el territorio.

Este proyecto de expansión de los agrocombustibles a estas regiones es coherente con la estrategia mundial de control de los territorios y, ya el ingenio Riopaila-Central Castilla está incursionado con los Proyectos Veracruz y La Conquista- Departamento del Vichada- con inversiones en la multinacional Asturias Holdin Sarl para la producción de caña de azúcar, palma, soya, maíz y arroz en una extensión superior a 36 mil Ha. Además de que es proveedora de caña para la destilería, en construcción, Bionergy Zona Franca S.A.S en Puerto López – Departamento del Meta- de la petrolera mixta (la ex-estatal) Ecopetrol, con contratos de proveer 500.000 TT/año, para el 2012. (5)

4.1 Cifras del sector Agrocombustibles

Cuadro 3. Áreas sembradas y molienda en TT.

Año	Área sembrada de caña en Ha.*	Caña molida en millones de TT.
2008	205.664	19.20
2009	208.254	23.58
2010	218.311	20.27**
2011	223.905	22.72
2012	Sin datos	Sin datos

* total nacional dedicado a todos los subproductos.** disminución por las pérdidas del invierno.

Cuadro 4. Producción anual de etanol y ventas.

Año	*Producción de etanol en millones de litros	Ventas de etanol en millones de litros
2008	255.84	247.09
2009	326.36	338.36
2010	291.28	291.08
2011	337.00	351.08
2012	370.00 -proyectado-	-----

- Rendimiento promedio de etanol : 75 litros por Tonelada de caña

Observando el cuadro anterior, la venta de etanol en el 2011 fue 351.08 millones de litros, su equivalencia en galones de la gasolina vendida en Colombia es de 92.755.614 (1 galón= 3.785 litros). A precios del 2011, cuyo promedio fue de \$ 8.700.00 cada galón, serían ventas brutas de

\$ 800.973.844.121 (ochocientos mil, novecientos setenta y tres millones, ochocientos cuarenta y cuatro mil ciento veintiun pesos colombianos de 2012.). Una cifra fabulosa que envidiaría cualquier sector empresarial de este país. Ahora,

Nota: estas cifras obedecen a que los estados financieros de los ingenios no informan sobre los ingresos por ventas de etanol.

5. Actores implicados en el sector de la producción de etanol.

Poderosos grupos económicos son los que controlan la producción de etanol vinculados a la agroindustria azucarera, a la producción y distribución de bebidas, medios de comunicación, el sector financiero , los negocios de producción de energía y distribución de gas natural, amén de ser propietarios de grandes extensiones de tierra de la mejor calidad. El Grupo Ardila Lulle es propietario de los Ingenio Incauca Providencia y Risaralda; La familia Eder es propietaria del Ingenio Manuelita. El Ingenio Mayaguez es propiedad del grupo Hurtado-Holguin y Riopaila-Central Catilla es propiedad de los Caicedo Gonzalez.

Estos grupos empresariales profundamente imbricados con el estado y los gobiernos, han creado una institucionalidad que los respalda en toda la cadena de los agrocombustibles, representados por gremios como Asocaña, (Asociacion de cultivadores de caña de azúcar de Colombia) Fedebiocombustibles (Federacion nacional de biocombustibles de Colombia), Procaña (Asociación de productores y proveedores de caña) además de la representación en el alto gobierno y en el poder legislativo.

En cambio, la situación de los trabajadores es de una importante dispersión en su organización sindical, además de la responsabilidad que le cabe a la fuerzas democráticas y obreras, es resultado de la división del movimiento sindical colombiano producto de la injerencia del estado, de los partidos políticos de la oligarquía, de fuerzas de la derecha paramilitar , de la intimidación y criminalización de la protesta social y las violaciones a los DD.HH a y la muerte de sindicalista, que en un lapso de 26 años, alcanzó 3000 dirigentes asesinados. (**6**) *Según el Colectivo de Abogados José Alvear Restrepo: "Las cifras, así el gobierno pretenda desconocerlas, hablan por si solas. "Según la CSI-Confederación Sindical Internacional- en Colombia se presento el 63.12 % de asesinatos de sindicalistas en el mundo durante la última década. Entre el 1º de enero de 1986 y el 30 de abril de 2010, se han cometido al menos 10.887 hechos de violencia contra sindicalistas, de éstos 2.832 han sido homicidios. Durante el período de Gobierno del Presidente Uribe han asesinado a 55 sindicalistas"*

Cuadro 7. Trabajadores y sindicatos en el sector del etanol

Trabajadores
Aproximadamente 10 mil trabajadores (8.000 corteros)* *contabilizando los trabajadores de RioPaila-Castilla que entra en operación en el 2015 *Contabilizando todos los trabajadores de planta(contratación directa) *Sin contabilizar los tercerizados por intermedio de las SAS (reemplazaron a las CTAs.)
Sindicatos de base : Sintracauca, Sintraprovidencia, Sintracañaval (Manuelita) Sintraindulce (Mayaguez), Sintracastilla-Sintrariopaila (Riopaila-Castilla) Sintraindubar (Risalralda)
Sindicato de Industria: Sinaltrainal,Sintracañaval, Sintraindulce,Sintraicañazucol, Sintrainagro Centrales Obreras: Central Unitaria de Trabajadores de Colomba (CUT)(representa sindicatos denominados independientes, presencia de matices políticos reformistas y de centro izquierda). Las Confederación General del Trabajo CGT y Confederación de Trabajadores de Colombia CTC. (representan una politica abiertamete de derecha)

6. ROL DEL ESTADO.

El estado, con un fuerte control presidencialista y un Senado que representa los intereses políticos de la oligarquía y las multinacionales, ha legislado generosamente en favor del sector de los agrocombustibles.

6.1 Normatividad Vigente. (tomado de Álvarez Roa Paula :La política del Gobierno colombiano en la promoción de agrocombustibles Revista Semills N. 50):

. Ley 693 de 2001 estimula el uso y la producción del alcohol carburante establece que a partir del 27 de septiembre de 2005 la gasolina en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla debe contener un 10% de alcohol carburante”

. Ley 697 de 2001 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.

-Ley 788 de 2002 introdujo las exenciones de IVA, Impuesto Global y Sobretasa al componente alcohol de los combustibles oxigenados

. Resolución 180687 de 2003 en donde el Ministerio de Minas y Energía reglamenta la producción, acopio, distribución y puntos de mezcla de los alcoholes carburantes.

. Ley 939 de diciembre de 2004, el agrocombustible de producción nacional para uso en motores diésel quedó exento del IVA y del impuesto global al ACPM.

. Resolución 351 de 2005, por medio de la cual el Ministerio de Agricultura reglamenta los procedimientos para la inscripción y registro de los nuevos cultivos de tardío rendimiento, con miras la exención sobre la renta tributaria.

La afirmación de que esta industria se estableció y fortalece a la sombra protectora del estado se refrenda con las normas vigentes. Así grandes recursos por impuestos que debería estar dirigidos a los sectores más pobres del país, pues Colombia tiene tasas de pobreza superiores al 45% de su población y de indigencia del 15%, y con un índice de desigualdad social entre los más alto del mundo, son “reorientados” en favor de los poderosos que legislan para su propio beneficio.

También, la obligatoriedad de la mezcla de gasolina con etanol en 10% y de ACPM con agrodiesel en un 5%, generando una arbitrariedad con el consumidor que en nada lo beneficia, pues los argumentos de protección ambiental y generación de empleo están cuestionados frente a las desventajas que señalaremos más adelante. Así, el Gobierno antinacional ha ido creando condiciones propicias para asegurar el consumo de los agrocombustibles en el mercado doméstico y destinó 20 mil millones de pesos en crédito blando para 2 proyectos de etanol y 2 proyectos de agrodiesel del programa AIS (Alvarez Roa Paula). Sin contabilizar los dineros donados a todos los ingenios azucareros del Valle del Cauca descubierto en la gran estafa de este programa - AIS-

Las políticas para favorecer un sector de la producción que a estas alturas del debate sus bondades son ampliamente cuestionadas, no hacen sino reafirmar la naturaleza colonial de la producción de agrocombustibles. Leyes como la forestal, que gracias a la presión popular fue declarada inexecutable por la Corte Constitucional; la forma vergonzosa como burlaron la iniciativa popular del “Referéndum por el Agua”, toda la des-regularización estatal y la pérdida de autonomía de los territorios comunales como manifestación concreta de la derrota de la constitución de 1991, que da algunas garantías en este sentido -Consulta Previa obligatoria- pero donde comunidades indígenas y afro son engañadas y sufren las imposiciones neoliberales de un estado altamente comprometido con los intereses del gran capital.

El papel de estado queda claramente establecido en la afirmación de Asocaña donde enfatiza que la competitividad para ser un jugador importante en el mercado internacional radica en el favorecimiento de las medidas de los gobiernos de turno “Así como lo ha hecho Brasil durante muchos años.” (Informe Asocaña citado)

7. Impactos Socioambientales identificados.

Los impactos sociales y los daños al ambiente natural y el deteriorar de los ciclos y balances naturales por la forma como el modo de producción imperante – relaciones sociales de

producción y reproducción capitalistas- busca mantenerse y sobrevivir a las crisis sistémica y estructural hace evidente que la agresión contra el ambiente natural es una estrategia violenta, calculada, contra los pueblo y las naciones del Sur, especialmente, pero que arrastra a toda la humanidad hacia su destrucción.

7.1 Disminución de los bosques naturales.

En el caso de la valle geográfico del río Cauca este daño ya fue ejecutado y no solo afectó los bosques nativos y guaduales sino que por el desplazamiento de campesinos a la zona de cordillera, se presentó deforestación al abrir nuevas parcelas a la agricultura. Se debe señalar que las llamadas campañas de reforestación desarrolladas por Asocaña buscan establecer o mantener el control sobre los territorios de páramo y nacimientos de agua.

7.2 Consumo de agua .

El consumo de agua para las más de 223 mil Ha. de caña, reduce la disponibilidad para los cultivos de pan coger y para el consumo humano tanto en la ladera como en la zona plana, con el agravante que al romperse el balance natural del ciclo en las temporadas de lluvia se generan inundaciones y avalanchas que afectan los centros poblados y a los pequeños campesinos, y en las épocas de verano la sequía pone en riesgo la pequeña producción y el abastecimiento de agua potable. La caña de azúcar es un gran consumidor de agua y la misma Asocaña reconoce que “la disponibilidad de agua no es suficiente para regar todos los cultivos”.

Pérez-Rincón, (7) afirma “en determinadas cuencas hidrográficas al sur del departamento (p.e. río Bolo), con la extensión del monocultivo cañero ya se ven situaciones importantes de estrés hídrico que afectan la sostenibilidad del recurso, generando conflictos con otros usos como el consumo humano y el caudal ecológico” . La situación en el Río Bolo, importante afluente en la zona del municipio de Palmira, Pradera y Candelaria, donde se encuentran ubicados las destilerías de los Ingenios Manuelita, Providencia y Mayaguez, la demanda de agua supera el 100% de la oferta hídrica. Y en todo el valle geográfico el consumo de agua para el cultivo de caña de azúcar ocupa el 25% del aporte departamental de agua al río Cauca, ejerciendo presión sobre las aguas subterráneas y de otras regiones del valle geográfico.

7.3 Uso intensivo del suelo - salinización-

En la región se cultiva caña todo el año, no existe “descanso” ni rotación de cultivos, existen

períodos secos en promedio de 6 meses al año y se depende del riego. La salinización de los suelos es un fenómeno que afecta la productividad y el futuro de su uso racional. Según el diagnóstico de la CVC (8) (Corporación Regional del valle Geográfico del río Cauca) “De las 299.226.600 has. de la zona plana del valle geográfico del río Cauca actualmente dedicadas a la agricultura, 85.000 has se encuentran afectadas por salinidad y mal drenaje..”(Memorias del Primer Talle Nacional de Decradación de Suelo y Tierras-2010- G.I.Páez- Geóloga CVC.)

7.4 Contaminación fuentes de agua

ACODAL y la UES-VALLE -Informe de junio del 2012-, afirman: “La contaminación de las fuentes de agua superficiales con microorganismos y químicos hace cada vez más costoso y difícil su tratamiento. “. Esta aseveración de la Asociación de Ingenieros Sanitarios y del ente encargado del saneamiento básico en el valle del Cauca, reafirma como la gran industria contaminante traslada sus externalidades – costos por descontaminar- a toda la sociedad, y compromete el bienestar de las generaciones futuras. No solo se contamina las fuentes de agua superficiales, sino las fuentes de agua subterráneas (9) que “es un recursos de fundamental importancia en el desarrollo económico de la región y esta siendo aprovechado principalmente por los sectores agrícola, industrial y especialmente para abastecimiento público del departamento del Valle del Cauca.(10)

La producción de agrocombustibles genera aproximadamente 2 millones de litros de vinaza al día sustancia residual con una alta carga de contaminantes (11) que se utiliza como fertilizante, fuente de nitrógeno al mezclarse con úrea (G. I. Paez O - estudio citado). La aplicación de vinaza puede llegar a generar grave riesgo de contaminación para suelo y acuíferos, agravado, según Lezcano y Mora investigadores cubanos (12) cuando su alta producción sobrepasa la posibilidades de reutilización. Según G. I. Paez O. “presenta alto riesgo de daños para la fauna acuática, y consecuencias ambientales como el deterioro de los suelos y calidad del agua superficial y subterránea donde existen niveles freáticos someros y alta vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos.”. Este nuevo y repotenciado riesgo se suma al ya existente del uso de agrotóxicos desde hace ya más de 30 años, como fertilizantes nitrogenados, fosfatados, madurantes como el glisofato, herbicidas como atrazinas que contienen amidas y carbamatos.

7.5 Contaminación atmosférica y riesgos sobre la salud.

A la forma como afecta la calidad de vida de los ciudadanos la emisión de cenizas producto de la

quema de las cañaduzales, se añade la contaminación con CO₂, CO y SO₂, sílice, hidrocarburos (benzopireno) y Nitratos por los procesos industriales y la quema de bagazo, para generar energía eléctrica por parte de los ingenios.

En el estudio realizado por C. E. Madriñan en el 2002 **(13)** entre otras conclusiones establece como la quema de caña afecta el microclima de la región: la temperatura, la humedad, la evatranspiración y las lluvias incluso, afirma, como la cantidad de nubes termina incidiendo sobre los rayos solares y los procesos de fotosíntesis.

Como un efecto “colateral” en la salud de los trabajadores está el sílice (ópalo) biogénico que contiene la hoja verde de la caña que se libera al quemado además del benzopireno (hidrocarburo aromático) que puede tener implicaciones con respecto a la incidencia de cáncer .

7.6 Daño a la biodiversidad y Afectación del paisaje.

Además de la forma irracional como el gran capital establece sus relaciones con la naturaleza al afectar con sus practicas agro-industriales los suelos, la atmósfera, los bosques, la microfauna y la fauna, provocando graves desbalances en los ciclos naturales, todos las comunidades han vivido como el paisaje diverso y múltiple, sufrió una drástica transformación al desaparecer los bosque y guaduales (aún sobreviven algunas “matas” de guadua), las quebradas, los humedales, madre viejas y pequeños ríos, la fauna que se alojaba en ella, como especies de patos nativos y migrantes, aves rapaces como halcones y águilas, el cocli o ibis de cola larga (que es el ave insignia del municipio de Zarzal, sede del ingenio Riopaila), la palmicha, árboles como caracoli, algarrobos y burilicos -endémico del valle geográfico-, **(14)** .

7.7 Efectos sobre la alimentación.

La región pasó de gran productor de alimentos y con capacidad para autoabastecerse a importar, en la actualidad el 90 de los alimentos y en regiones como las del Río Bolo el área productora de alimentos se redujo a menos del 5% pues el 95% de sus tierras cultivables están dedicadas a la caña de azúcar. (Pérez- Rincón) .

Entre las manifestaciones más importantes de los efectos sobre la producción y distribución de alimentos ocasionados por el monocultivo y el incremento de las áreas cultivadas para la producción de agrocombustibles, podemos señalar : Reducción de las área dedicadas al cultivo de alimentos, desabastecimiento de productos de la canasta familiar, incremento de precios por desbalance de la oferta frente a la demanda y por los costos de importación, desbalances en el

régimen nutricional de la población más vulnerable, cambios en los hábitos de consumo. (15)

7.8 Situación Laboral y Social de los Trabajadores.

7.8.1 Violación al derecho de libre sindicalización: La mayoría de los trabajadores se encuentran sometidos a régimen de intimidación que los obliga a afiliarse a sindicatos patronales, que ha generado una división y atomización al interior de los trabajadores.(ver cuadro 7)

7.8.2 Salarios para los corteros: Según el documento de SINALTRAINAL(15) un cortero de caña tercerizado gana entre 150 y 300 dolares (2008) al mes, en jornadas de 16 horas día en promedio. De su precario salario tiene que comprar las herramientas de trabajo – machete y limas- además de la dotación de ropa para laborar.

7.8.3 Reivindicaciones sociales: Los corteros, muchos de los cuales fueron trabajadores directos de los ingenios pero engañados por la patronal y en varios casos, con el apoyo de las directivas sindicales patronales y agentes del gobierno, renunciaron a su condición laboral y recibieron pírricas indemnizaciones, para luego ser reenganchados por medio de las llamadas Cooperativas de Trabajo Asociado- CTA- y de “Contratos Sindicales” (modalidad donde el sindicato patronal terceriza la mano de obra en la empresa.), perdiendo así toda protección sindical .

Los obreros exigen de las empresas beneficios en salud, vivienda, cambio de actividad de trabajadores incapacitados para el corte, reconocimiento de las incapacidades médicas, mejora salarial, control de las básculas que pesan la caña, eliminación de la tercerización. y no ser afectados por la mecanización del corte de caña que en la actualidad fluctúa entre el 15% y 40% de las toneladas cortadas. (se calcula que una cortadora mecánica elimina entre 80 y 100 puestos de trabajo)

7.8.4 Violación a derecho de contratación y estabilidad laboral. En los 5 ingenios productores de etanol y en Riopaila-Central Castilla que entrará en el 2015, trabajan, aproximadamente 15 mil trabajadores, de este total 10.000 son corteros de caña, y un 50% de estos últimos están sometidos al régimen de contratación por medio de empresas contratistas, denominadas SAS creadas por los mismos Ingenios, que reemplazaron a las CTA (modalidad creada en el marco de las políticas de flexibilización laboral del gobierno Uribe Vélez.) que después del paro de Julio

del 2008, fueron obligadas a “desaparecer”, (16)

Rioopaila-Castilla reconoce como por medio de la empresas contratistas Castilla Cosechas S.A.S y Cosechas del Valle S.A.S tienen subcontratados 1.994 trabajadores para corte y otros oficios. Cuando la planta de personal con contrato directo es de 2.695, es decir los trabajadores tercerizados, para este “campeón” de la flexibilización y la tercerización, equivalen a más de un 70% de la planta fija (hasta el momento) (17)

7.8.5 Resistencia de los trabajadores. En el mes de Julio de 2008 y por un lapso de más de 50 días, se presentó una huelga de corteros en la región de mayor concentración de ingenios: Caloto, Palmira Pradera y Candelaria– donde funcionan 4 de los 5 ingenios duales existentes a la fecha- . Más de 12.500 corteros paralizaron todas las labores con bloqueos de caminos y fueron reprimidos en forma violenta por el estado que buscó judicializar a los dirigentes y asesores del movimiento huelguístico- 4 dirigentes obreros y 2 asesores tuvieron que soportar un juicio penal que se resolvió gracias a la lucha de los trabajadores y la gran presión de organismos de DDHH-. (18)

Los sindicatos adelantan negociaciones de sus pliegos de peticiones de manera separada, por cada una de las empresa cada vez que se vence la respectiva convención colectiva, y donde existen 2 o más sindicatos el patrón negocia convención con cada uno de ellos, lo que hace permanecer la rivalidad y fractura al interior de los trabajadores. Y, lo que ha provocado, que los sindicatos y trabajadores sumidos en las reivindicaciones inmediatas de tipo económico y por la defensa del derecho al trabajo digno, no evidencien el verdadero drama que se avecina a pasos de gigante : ***La industrialización de la agricultura y la ampliación de la producción de agrocombustibles en el Valle geográfico del rio Cauca, que es una estocada a la economía campesina, al empleo, la biodiversidad y a la soberanía. Además que esta ampliación se haría sobre la base de las tecnologías OGM.***

8. CONCLUSIONES.

La industrial del etanol anhidro o alcohol carburante en el región del Valle Geográfico del río Cauca introduce con fuerza, gracias a las políticas del estado y al papel de la geopolítica mundial en la guerra por las fuentes de energía, a la agricultura colombiana en el escenario de la industrialización para la producción de carburantes.

Aprovechando la infraestructura ya creada para la producción de azúcar, se montó, con relativa facilidad, el negocio de la destilación de etanol y bajo esta misma tendencia se están colonizando nuevos territorios para producir combustibles a partir de la yuca y la palma aceitera, el maíz y la soja transgénica (Llanos orientales y Magdalena medio).

Se tienen, además, proyectos para producir etanol a partir de la variedad de caña panelera, que busca sacar a los pequeños y medianos productores de la zona cafetera, y se está ampliando la frontera agrícola con los “efectos colaterales” de destrucción de selvas, destrucción de territorios, destrucción de economía campesina, pérdida de biodiversidad, extranjerización de la tierra, desplazamiento y destrucción de culturas indígenas. (ver Municipio de Santa Rosalía, departamento del Vichada, Proyecto Veracruz y La Conquista del Ingenio Rio Paila-Central Castilla y proyecto BIONERGY de Ecopetrol).

Grandes inversiones en dolares no generan empleo , ni protección al medio ambiente, pues la reducción de la emisión de GEI, al reemplazar parcialmente la gasolina, no compensa la destrucción de la biodiversidad ni el exceso de consumo de agua para uso en las grandes plantaciones y la subsiguiente transformación industrial.

La tendencia de la industria de la caña de azúcar en la región es reducir costos de producción y entre sus principales proyectos está la mecanización de la cosecha, con máquinas sembradoras y cosechadoras que destruyen el empleo de los trabajadores de la región. Según la información disponible, y ésta es la tendencia en las cifras, el Ingenio RioPaila-Central Castilla en sus dos zonas de cultivo ha incrementado la cosecha mecanizada en un 35% y 48%.

El desestímulo de la producción de azúcar por etanol, pues este último se vislumbra como un

mercado más seguro gracias a las medidas proteccionistas del estado y a las expectativas de exportación a los EE.UU., se evidencia en el área sembrada de caña dedicada a las destilerías. La arremetida del modelo agroindustrial exportador de etanol acrecienta el saqueo de nuestros recursos, aumenta la dependencia frente a los países y economías capitalistas desarrolladas, galopando sobre el discurso de la ineficiencia de la economía campesina.

Una Acción urgente:

La movilización de los trabajadores y sus familias, de los pobladores de las regiones cañicultoras, y otras movilizaciones populares por la defensa de la economía campesina, la soberanía y autonomía alimentaria y un realinderamiento del movimiento sindical que está en mora de eliminar la atomización en este sector, y sobre todo, la realidad de pobreza, desempleo que los amenaza , **debe conducir a crear un amplio frente que ponga sobre la mesa del debate regional y nacional el conflicto de los agrocombustibles en la región del valle geográfico del Río Cauca y en todo el país.**

Abreviaturas.

ACODAL	Asociación colombiana de Ingeniería Sanitaria y ambiental
 AIS	Agroingreso Seguro- Programa del Ministerios de Agricultura-
ASOCAÑA,	Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia
CENICAÑA	Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia.
CINEP	Centro para la investigación y educación popular
CTA	Cooperativas de trabajo Asociado.
CVC	Corporación autónoma Regional del Valle del Cauca (entidad estatal)
DDHH	Derechos Humanos
FEDEBIOCOMBUSTIBLE	Federación nacional de biocombustibles de Colombia.
Ha.	Hectárea.
IVA	Impuesto al valor agregado
OGM	Organismos genéticamente modificados (transgénicos)
PROCAÑA	Asociación de productores y proveedores de caña.
S.A.S.	Sociedades por Acciones simplificadas.
SINALTRAINAL	Sindicato Nacional de la Industria de los alimentos
TLC	Tratado de Libre comercio
UES	Unidad Ejecutora de Saneamiento (entidad estatal)

Notas

1...- Informes de gestión 2011. Ingenios Incauca, Providencia. . Otros datos según proyección

2 - Balance Azucarero de Asocaña – Gráficas: Fedebiocombustibles Fecha de Actualización: Diciembre de 2012

3. ". Aunque hay importantes ventajas en la reducción de la contaminación ambiental en el uso de agrocombustibles, estas se reducen cuando el contenido de este tipo de carburante es bajo dentro del total del combustible utilizado, aspecto que precisamente es lo que caracteriza a esta estrategia energética por las limitaciones técnicas y ambientales para usar combustibles 100% agrícolas. Además, dado que estos resultados están íntimamente relacionados con los balances de energía presentados antes, las limitaciones encontradas en los mismos respecto a la información, afectan similarmente los resultados sobre la contaminación. De tal manera, se puede concluir frente a estas modestas ventajas que los impactos de la producción a gran escala de biocombustibles son enormes, sobre todo en lo relacionado a la competencia por el uso del territorio (bosques y otros cultivos para la alimentación), agua y el impacto producido en la seguridad alimentaria) (Los agrocombustibles ¿Solo cantos de sirena? Análisis de los impactos ambientales y sociales para el caso colombiano : Mario Alejandro Pérez-Rincón).

4. Agricultura de precisión es un concepto [agronómico](#) de gestión de parcelas agrícolas, basado en la existencia de *variabilidad en campo*. Requiere el uso de las tecnologías de Sistemas de Posicionamiento Global ([GPS](#)), [sensores](#), [satélites](#) e imágenes aéreas junto con Sistemas de Información Geográfica ([SIG](#)) para estimar, evaluar y entender dichas variaciones. La información recolectada puede ser usada para evaluar con mayor precisión la densidad óptima de siembra, estimar fertilizantes y otras entradas necesarias, y predecir con más exactitud la producción de los cultivos

5. Informe anual 2012 a los accionista del Ingenio Rio Paila-Centra Castilla

6- "... los sectores más golpeados fueron del banano, cemento, palma aceitera, alimentos, salud pública, magisterio y petróleo. ...el libro señala que en el lapso escudriñado, las violaciones a los derechos humanos en el movimiento sindical fueron 4785 y los muertos 3000. Es decir, 125 atropellos, uno cada tercer día, y 115 asesinatos por año: un muerto cada 72 horas. ¿Habrá en el mundo un cuadro igual de aniquilamiento social?" Estudio "Violencia contra sindicalistas 1984-2010" financiado por las Naciones Unidas, la presidencia de la república y ONGs, de derechos humanos:(ver www.cinep.org.co).

7- Perez Rincon Mario Alejandro. Los agrocombustibles solo cantos de sirena. Análisis de los impactos ambientales y sociales para el caso colombiano .

8. RAMÍREZ ALZATE JORGE ARMANDO- U.Nacional de Palmira.- "Evaluación general de la salinidad y modelación de los riesgos de salinización de suelos del Valle del Cauca."

9) LA CVC realizó un inventario de 1.482 utilizados en áreas cultivadas en caña que benefician a más de 139.000 hectáreas. Este estudio arrojó como de estos el 65% de los pozos utilizados por el sector agrícola están abandonados y se encuentran ubicados principalmente en Palmira, Cerrito y Candelaria, este último municipio es el que más captaciones deterioradas posee.(Gloria I. Paéz .-CVC)

10 "En esta zona ([Valle Geográfico del Rio Cauca](#)), existen un acuífero aluvial que se caracteriza por su alta producción, con niveles freáticos altos (2-5m) y agua de buena calidad, apta para todos los usos, existen 1.237 pozos profundos en operación, con una capacidad instalada de 83.000 LPS, de los cuales se extraen en promedio 500 millones de m³ al año. El agua subterránea se utiliza principalmente para el **riego de 85.000 hectáreas establecidas en cultivos de caña de azúcar** (de las 200 mil dedicadas a este cultivo), el abastecimiento público de 700.000 habitantes y para procesos industriales y de servicios de 122 industrias. Lo anterior muestra la importancia de preservar las fuentes de abastecimiento subterránea y tomar conciencia del potencial de contaminación de cada una de ellas. La aplicación no controlada de agroquímicos **y más recientemente una nueva actividad agroindustrial como es la producción de biocombustibles y la utilización de sus subproductos en la aplicación de los suelos**, requieren replantear el esquema de administración y gestión de las aguas subterránea y disponer de criterios técnicos para el manejo sostenible del recurso hídrico en el Valle del Cauca " - la negrilla fuera del texto original-) Geóloga Gloria Isabel Paez "Experiencias en la determinación de la vulnerabilidad del riesgo de contaminación en las aguas subterráneas en el valle geográfico del río cauca-colombia. CVC.

11. **DBO**. Demanda Química de Oxígeno es la cantidad de oxígeno consumido por las materias existentes en el agua oxidables en unas condiciones determinadas. Las aguas no contaminadas tiene valores de DQO de 1 a 5 ppm, o algo superiores y en las residuales industriales las concentraciones dependen del proceso de fabricación) ; **DBQ**. Demanda Bioquímica de Oxígeno es una prueba que mide la cantidad de oxígeno consumido en la degradación bioquímica de la materia orgánica mediante procesos biológicos aerobios . Las aguas subterráneas suelen contener menos de 1ppm; contenidos superiores son indicativos de contaminación. En las aguas residuales domésticas se sitúa entre 100 y 350 ppm, y en las industriales depende del proceso de fabricación, pudiendo alcanzar varios miles de pp)

12 Pedro Lezcano y Luis M. Mora Instituto de Ciencia Animal- Cuba-) Las vinazas de destileria de alcohol. Contaminación ambiental o tratamiento para evitarlo..

13 Carlos Eduardo Madriñán Palomino -20021- Compilación y analisis sobre contaminación del aire producida por la quema y requema de la caña de azúcar *Saccharum officinarum* , en el valle geográfico del río Cauca.

14 .Giraldo Diaz, Reinaldo "*Huellas destructivas de la Agricultura comercial en el paisaje del valle*

del Cauca. 1950-1975

15."La discusión fundamental radica entonces en la intención de ampliar la frontera agrícola para agrocombustibles como lo plantea el gobierno, o por el contrario para la alimentación como plantean las organizaciones campesinas a nivel global. Con la política de promoción de los agrocombustibles se atenta contra la soberanía alimentaria, en tanto que la tierra para producción de alimentos ahora será reservada para la producción de combustibles. Esto ocasiona impactos negativos de todo tipo: especulación en los precios de los alimentos, aniquilamiento de la economía campesina, incorporación de los campesinos o pobladores de estas zonas a las plantaciones abandonando su cultura y forma de relacionamiento con el campo, así como mayor utilización de agrotóxicos para estos monocultivos."- Alvarez Roa, Paula ; los Agrocombustibles en boga el caso del etanol en Colombia. Grupo Semillas Revista No. 34/35..)

16. "Balance del paro de corteros de caña". Sinaltrinal- Escuela Nacional Sindical. www.ens.org.co.

17 **S.A.S**; La Sociedad por Acciones Simplificada se constituye **por una** o varias personas **naturales o jurídicas**, quienes sólo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes (responsabilidad limitada).

- **Reemplazan a las llamadas empresas unipersonales**

(es decir al contratista tradicional - persona natural- que según la ley tenía que responder con su propio patrimonio en caso de alguna indemnización o demanda).

- **Es una sociedad donde interesa es el capital (acciones) y no las personas** y pueden desarrollar cualquier actividad comercial, como subcontratar mano de obra a los ingenios azucareros.

18"Cuando la flexibilización laboral se convirtió en política de Estado, a través de la Ley 50 de 1990, se promovieron nuevas formas de contratación, como las Cooperativas de Trabajo Asociado (CTA), las que se han incrementado desde el año 2000. En 2004 se hablaba de 1.500 cooperativas en el sector cañero, a las que el 90% de los corteros pertenecen"(Alvarez Roa, Paula Los Agrocombustibles en boga: el caso del etanol en Colombia. Grupo Semillas Revista No. 34/35)

En las desaparecidas Cooperativas de Trabajo Asociado patronales la contratación era por tercerización, no existe vínculo directo con la empresa sino con falsas cooperativas creadas por altos empleados de los mismos ingenios, o por dirigentes sindicales patronales que se lucran de esta intermediación-- se calcula que llegaron a existir más de 100 CTA (año 2012)- . Los trabajadores obligados a asociarse tenían que pagar de sus propios jornales el 100% de la seguridad social y aportes a pensiones, además de los descuentos por administración que la cooperativa hace su contrato y pagar aportes sociales (Aportes en salud: Empresa: 8.5% y trabajador: 4%; en Pensión: Empresa: 12%, trabajador: 4%. Así, entonces, en las CTA. el trabajador debía pagar de su salario el 28.5% pues el "patrón" que se ha invisibilizado con el artilugio de la cooperativa no aportaba nada.

Estas CTAs, han sido reemplazadas por las llamadas Sociedades por Acciones Simplificadas, empresas de "papel" que solo buscan burlar los derechos de los trabajadores y legalizar negocios irregulares e ilegales.

BIBLIOGRAFIA.

Alvarez Roa, Paula Los Agrocombustibles en boga: el caso del etanol en Colombia. Grupo Semillas Revista No. 34/35 La política del Gobierno colombiano en la promoción de agrocombustibles Revista Semillas N. 50)www.semillas.org.co .

ASOCAÑA Informe anual 2011-2012.

<http://www.asocana.org/modules/documentos/9771.aspx>

CINEP-COLCIENCIAS "Violencia contra sindicalistas 1984-2010" Archila Neira Mauricio, Angulo Novoa Alejandro S.J y otros. 2012. biblioteca.cinep.org.co

FEDEBIOCOMBUSTIBLES.-Informe Estadístico del Sector de los biocombustibles www.fedebiocombustibles.com/.

Giraldo Diaz, Reinaldo *“Huellas destructivas de la Agricultura comercial en el paisaje del valle del Cauca. 1950-1975. Revista Entramado Vol. 6 No. 1 junio-julio 2010.*

Lescano P. Pedro, Mora Luis M. Las vinazas de destileria de alcohol contaminación ambiental o tratamiento para evitarlo. www.avpa.ula.ve/eventos/viii_encuentro.../conferencia-7.

Mendonça, Maria Luisa Melo, Marluce: “Agroenergía: Mitos e Impactos”,
Colonialismo y Agroenergia Bibliografía clase 6. curso Ecología Política PLED.

Paez O. ,Gloria Isabel . **Aguas subterráneas** en el Valle Geografico del Rio Cauca Colombia-CVC ; Experiencia en la determinación de la vulnerabilidad y riesgo de contaminación de las aguas subterráneas en el Valle Geográfico del rio Cauca-colombia- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC-; **Introducción** a la gestión integral de las aguas subterráneas Valle del Cauca. www.cvc.gov.co/portal/

Pérez Rincón, Mario Alejandro. Agrocombustibles “Llenando tanques, vaciando territorios”
Una publicación de: CENSAT Agua Viva El Proceso de Comunidades Negras en Colombia PCN ECOFONDO Editoria Bocachica 2008.

Rincón Mautner, Patricia. ¿ Hay cartel del azúcar en el país?Revista SEMANA. 16 de Marzo del 2013. [www. Semana.com/economía](http://www.Semana.com/economía).

VASQUEZ S., Jaime:“Geografía rural y de la agricultura , Universidad del Valle, Facultad de Humanidades, Departamento de Geografía, Santiago de Cali, Artes Gráficas Univalle. Mayo de 2000. p. 210. citado por Aceneth Perafan Cabrera en Tansformaciones paisajísticas en la zona plana vallecaucana.

Carlos Rincón Q.
Marzo de 2013.