

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE MANIZALES

FUNDAMENTOS DE CT&S Y ECONOMÍA



Los Mundos de Samoga: <http://samoga.manizales.unal.edu.co>

Por: Gonzalo Duque Escobar*
MANIZALES, 2006. Act 2022.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MANIZALES



FUNDAMENTOS DE CT&S Y ECONOMÍA

PARTE I:

Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S

PARTE I: Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S. Pag. 2

PARTE II: Economía General. Pag. 82

PARTE III: Macroeconomía. Pag. 143

PARTE IV: Microeconomía. Pag. 240

Bibliografía: Pag. 300

EL AUTOR. Pag 337

Gonzalo Duque Escobar: U.N. de Colombia Sede Manizales.
MANIZALES, 2006 <http://godues.webs.com>

1. CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD, CT&S

Este capítulo tiene por finalidad introducir al alumno en el contexto de la ciencia y tecnología y su relación con la sociedad, dado que el transporte como tal no solo se relaciona con la logística y las comunicaciones, con el uso del suelo y el ordenamiento del territorio, con la energía y la ingeniería, entre otros tópicos, sino que también su evolución se relaciona con la ciencia y la técnica, con la historia de los pueblos, y con el medio ambiente y el desarrollo.

En esta parte, se abordarán tres contenidos temáticos, así:

- Nociones sobre Ciencia y Tecnología
- El medio Ambiente
- La Teoría del Desarrollo

1.1. CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1.1.1. TAXONOMÍA DE LAS CIENCIAS EN RELACIÓN CON LOS SISTEMAS.

En su sentido más general, la **taxonomía** (del griego *ταξις*, *taxís*, "ordenamiento", y *νομος*, *nomos*, "norma" o "regla") es la ciencia y el arte de la clasificación. Una taxonomía es una clasificación con arreglo a un marco conceptual conveniente, seleccionado según el caso como una forma de obtener una herramienta idónea que permita alcanzar de la forma más adecuada un propósito deseado. Hablaremos de Ciencias Generales y Especializadas, y estas las relacionaremos con los sistemas rígidos y flexibles, de la siguiente manera.

Son tres las Ciencias Generales: Teoría General de Sistemas, Matemáticas y Filosofía. A su vez, de ellas dependen las Ciencias Especializadas que se agrupan así: las Ciencias Físicas, Las Ciencias de la Vida, las Ciencias del Comportamiento y las Ciencias Sociales, como se muestra en el Cuadro N°1. Obsérvense además el dominio de los Sistemas Rígidos que alcanza al primero y parte del segundo grupo, mientras el de los Sistemas Rígidos abarca al resto de las Ciencias Especializadas. Las características y métodos de cada grupo de estas ciencias, depende de ese dominio.

Cuadro 1.1. CIENCIAS GENERALES y CIENCIAS ESPECIALIZADAS	
Ciencias Generales: Filosofía - Matemáticas - Teoría General de Sistemas.	
Teoría de Sistemas	Teoría de Sistemas Flexibles Rígidos
Dominio de las Ciencias y Ciencias Especializadas	

Ciencias físicas	Ciencias de la vida	C. del comportamiento	Ciencias Sociales
Física Química Geología Etc.	Biología Botánica Zoología Etc.	Antropología Ciencias Políticas Psicologías Sociología	C. del comportamiento aplicado Economía Educación Ciencias de la Administración
Características de las ciencias especializadas según las T G de Sistemas			
Sistemas no vivientes Importa la causa Simplicidad-Organizada Sistemas con o sin retroalimentación		Sistemas Vivientes Son de interés las consecuencias Complejidad-Organizada Los Sistemas son Abiertos	

Los métodos de investigación aplicables a los dominios de los Sistemas Rígidos y Flexibles, como sus propiedades, difieren:

Sistema	Método y propiedades para los S. Rígido	Método y propiedades para los S. Flexible
Proceso de razonamiento	Formalizado. Lógico-matemático	Informal. Juicio intuitivo
Modelos	Algoritmos	Heurística
Metodología de la Pericia	Aplicación rigurosa de los métodos científicos y matemáticos	Adaptación de métodos matemáticos y diseño de métodos especiales

Separabilidad	Desintegrable en componentes	Totalidad irreductible
Conceptos centrales	Fuerza y energía	Cantidad de información
Entropía y orden	Equilibrio, desorden máximo	Resisten la tendencia hacia el desorden

1.1.2. CIENCIA TÉCNICA Y TECNOLOGÍA

TECNOLOGIA: Conjunto de instrucciones aplicadas a un proceso productivo: Por ejemplo, el Café, y el Bahareque, o también la tecnología para el control de la erosión y el manejo de aguas torrenciales, las que se han desarrollado en la región.

Entre las tecnologías más fundamentales están el Fuego y la Rueda.

También se puede afirmar que uno de los desarrollos más portentosos de la humanidad, ha sido el invento de las ciudades. Una ciudad es un sistema de información codificado. Cosmológicamente, la ciudad es el espacio reticulado controlado por el reloj.

PROBLEMAS CONTEMPORÁNEOS ASOCIADOS A LA TECNOLOGÍA: Polución, agotamiento de recursos, guerras, gasto público, innovación y competencia, exclusión, crecimiento y desarrollo, expulsión demográfica, dependencia y poder, ideología y cultura, etc.

Desde la invención del fuego, el deterioro del medio ambiente ha resultado ser significativo

Saber: fusión del objeto y el sujeto mediante una realización gnoseológica.

Ciencia: conjunto de conocimientos y leyes que rigen la dinámica de la naturaleza y la sociedad.

Técnica: Etimológicamente manual (sánscrito). Se refiere al arte y al conocimiento práctico y riguroso. Técnica se relaciona con el COMO.

La técnica está fuertemente asociada a los inventos.

Tecnología: conjunto ordenado de conocimientos basados en la producción, distribución y uso de bienes y servicios.

La tecnología incorpora el conocimiento científico a la técnica. Cuando se integra el "Como hacer algo" al "porque hacerlo así", surge la **Revolución Tecnológica**.

Ingeniería: actividad específica de aplicar o desarrollar *Tecnología*. La ingeniería aplica los conocimientos de las matemáticas y las ciencias naturales obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica.

Ciencia + Técnica = Tecnología

El **método científico** está sustentado por dos pilares fundamentales: la reproducibilidad, es decir, la capacidad de repetir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona. y la falsabilidad. Es decir, que toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser falsada. Francis Bacon definió el método científico por primera vez. Este supone varias etapas y se da de la siguiente manera:

- **Definición del Problema y caracterización del Contexto.** Es la etapa de **Observación** del objeto o del fenómeno tal como se presentan en realidad y la de **Inducción** o acción y efecto de extraer, a partir de determinadas observaciones o experiencias particulares, el principio general que en ellas está implícito. Aquí se construyen las preguntas de investigación
- **Presentación o Formulación de las Hipótesis.** Es la etapa del **Planteamiento** o supuesto que se busca comprobar o refutar mediante la observación, siguiendo las normas establecidas por el método científico.
- **Diseño del Proceso Investigativo:** Como probar la hipótesis por experimentación. Que estudios se requieren para relacionar causa y efecto, para explicar el fenómeno o la naturaleza del objeto investigado. Debe estimarse el grado de confiabilidad de cada proceso en cada hipótesis. Se deben identificar las variables de investigación en cada hipótesis.
- **Demostración o comprobación** para refutar o aceptar cada hipótesis planteada. Se parte de la preparación y presentación adecuada de las medidas, resultados, características, atributos y propiedades de cada variable de investigación. Estas se deben correlacionar. De la observación de los resultados saldrán nuevas hipótesis. La demostración es un proceso teórico y mientras la comprobación es experimental.
- **Conclusiones.** Incluye las **recomendaciones** y las nuevas preguntas de investigación que surgen del anterior ejercicio. La conclusión debe capitalizar la experiencia y debe ser propositiva.

1.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA

Se puede hablar de “sociedad de tecnología dura” y de “sociedad de tecnología blanda”. Las fuentes de energía propias de la primera son, por ejemplo, la nuclear. De las segundas, la energía solar. Ahora, las primeras son fuentes alienantes, de alto costo, vulnerables, etc. Las segundas, son compatibles con la cultura, el medio ecosistémico y la valoración de la gente. No obstante, una sociedad no puede abastecerse solo con las segundas, pues industrias como las del acero y cemento, requieren altos consumos energéticos.

Cuadro 1.3. De las tecnologías duras y blandas

Sociedad de Tecnología Dura

Sociedad de tecnología blanda

Prototipo de su fuente energética: Central Prototipo de su fuente energética

Energía nuclear: Tecnología Dura

Solar: Tecnología Blanda

Alienante

Industria Artesanal

Energívora
Alta especialización
Predominantemente urbana
Política del desconcenso
De alto Riesgo
Incomprensible
Alta propensión al mal uso
Funciona un tiempo limitado
Elevado desempleo
Propiedad de Elites especializadas

Baja Especialización
Intensiva en mano de obra
De alto valor cualitativo
Descentralizada
Se integra a la cultura
Democratizada y comprensible
Integrada con la naturaleza
Economía de crecimiento cero
Compatible con la cultura y la valoración de la gente
Ecológicamente sólida

EL DILEMA: ¿tecnologías de punta o convencionales?:

Sin duda, existe la posibilidad de recurrir a la tecnología intermedia, como estrategia de desarrollo. Esto facilita incorporar la base científica y técnica para prevenir los efectos de la dependencia tecnológica y avanzar en el desarrollo de la propia tecnología. La estrategia pasa por crear la masa crítica de recursos humanos, físicos y económicos necesarios para jalonar el proceso de desarrollo. Por priorizar recursos y evitar su aplicación en asuntos menos prioritarios y sobre todo no necesarios.

www.southlink.com.ar/vap/ciencia_tecnica_arte.htm - 7k

www.ejournal.unam.mx/rca/205/RCA20503.pdf

1.1.4. RECURSOS Y CAPACIDAD HUMANA

Los estudios de la U de Harvard y del MIT, elaborados para el **Club de Roma de 1985**, se titularon, en su orden:” Sin límites para el aprendizaje” y “Los límites del crecimiento”

1.1.4.1. RECURSOS: El estudio titulado “**Sin límites para el aprendizaje**” de la **U de Harvard**, concluye que la especie humana a diferencia del animal, evoluciona por la cultura.

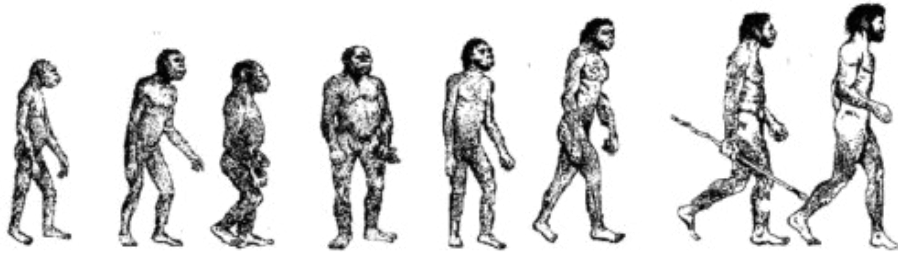


Figura 1.1.: del Pre-Homínido al Homo Habilis y del Homo Erectus al Hombre Actual

El género *Homo* habría surgido hace unos 7 a 6 millones de años en África. El *Australopithecus*, especie nómada de posición bípeda y marcha erguida y comportamiento cooperativo es el iniciador de la línea humana que aparece hace unos 3 millones de años. El *Homo Habilis* que se originó posiblemente a partir del *Australopithecus afarensis*, hace unos 2,5 millones de años desarrolló la Construcción de viviendas. El *Homo Erectus* es un Homínido extinto, que vivió hace unos 1,5 millones de años y hasta 50.000 años antes del presente: descubrió el fuego, se dividía el trabajo y presentaba un comportamiento cooperativo. El *Homo Sapiens* habría aparecido en el África nororiental hace unos 400.000 años. Hace unos 200 mil años usó sofisticadas herramientas, enterró a sus muertos y produjo el arte rupestre y las primeras esculturas. Apenas unos 90.000 años antes del presente, los humanos ya habrían comenzado a salir del África. El poblamiento de América se da hace unos 40.000, o cuando menos, 30.000 años atrás.

Regresando unos 2,5 millones de años atrás, el *Homo Robustus* habitó la Pradera, donde sus herramientas fueron la lanza y la red, para cazar los grandes herbívoros y pescar, pues estas son sus fuentes de proteínas. Entre tanto el *Homo Habilis* habitaba la Selva y sus herramientas eran el arco y la flecha, o la cerbatana y el dardo. Este se alimentaba de pequeños mamíferos, de frutas y raíces.

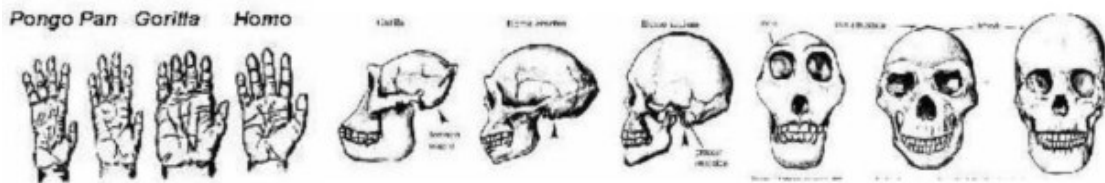


Figura 1.2 : Transformaciones de la evolución biológica que acompañan la evolución cultural.

Posteriormente aparece el *Homo Sapiens*, cuando el *Homo Habilis* se establece en el Ecotono (frontera selva-pradera). Aquí, el *Homo Habilis* que no tiene ninguna especialidad, las desarrollará todas para transformarse en *Sapiens*: no tiene la velocidad de la gacela en sus piernas, por lo que desarrollará la rueda; no tiene en su mano la potencia de la garra del tigre y entonces desarrollará el serrucho.

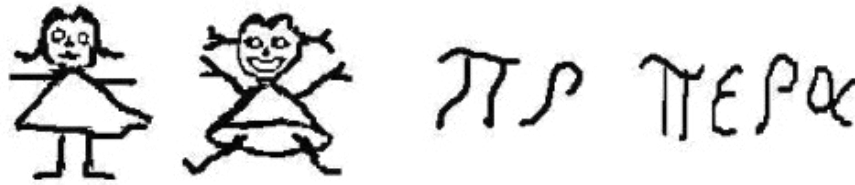


Figura 1.3. La escritura ha evolucionado: primero del pictograma al ideograma y luego del fonograma al alfabeto.

En un mayor plano de desarrollo, el Hombre actual, ya muestra que los calendarios están en la base de la civilización: Gracias a los calendarios surge la agricultura; gracias a la agricultura, surge la escritura y gracias a la escritura surgen los imperios. La escritura también evolucionó: al inicio de los jeroglíficos pasaron desde la contabilidad a los pictogramas, y de estos a los ideogramas. Luego aparecen los fonogramas desde donde surge el alfabeto, cuando se le añaden las vocales.

Leyes

- No ocupamos ningún nicho en el ecosistema; somos independientes gracias a la cultura.
- Evolucionamos por la plataforma instrumental.
- El medio paranatural (transformado), deberá ser equilibrado.
- Las transformaciones del medio ecosistémico deben ser sólidas.

1.1.4.2. CAPACIDAD HUMANA: El estudio titulado “**Los límites del crecimiento**” del Instituto Tecnológico de Massachusetts, MIT, concluye que el problema de la humanidad es de 300 años, señala los principales problemas a resolver e identifica los recursos artificiales (tecnologías) con los que se podría contar.

Recursos naturales vs. Artificiales (según el MIT) El agotamiento de los primeros se debe compensar con los segundos. No obstante, mayores las restricciones ambientales y el riesgo económico de demandas colectivas por una falla en un producto, retardan y hacen más difícil la aparición de nuevos productos que alivien la presión sobre los recursos naturales y den respuesta al crecimiento demográfico

El crecimiento de la población vs. los recursos. Según este estudio, la población mundial que se ha duplicado sucesivamente en los años 1800, 1930 y 1970 se duplicaría de nuevo en 2003, para llegar a 8 mil millones de habitantes. Agregan que se estabilizará antes del 2100, en 12 mil 500 millones de habitantes. No obstante, datos más recientes permiten estimar el límite anterior en 9 mil 500 millones de habitantes.

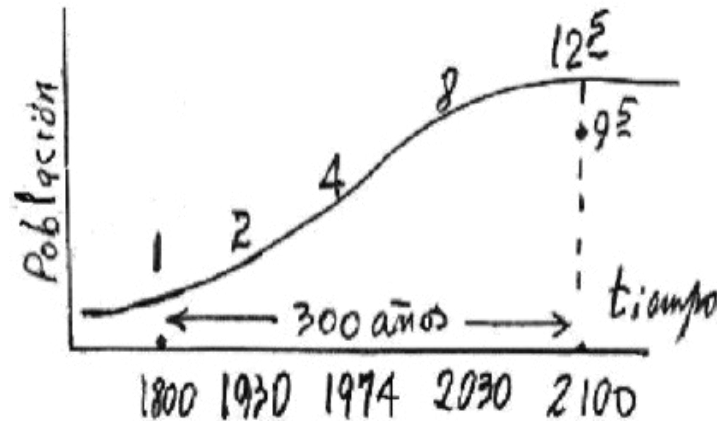


Figura 1.4. Curva de crecimiento poblacional. Abscisas tiempo en años, Ordenadas población mundial en miles de millones de habitantes. Antes de 1800, hubo crecimiento sostenido, luego se da el crecimiento exponencial de la población y después del 2030 se prevé un crecimiento asintótico.

Apenas en el año 1800 se alcanzó la cifra de 1 mil millones de habitantes. Pero gracias al desarrollo de la medicina y de la ingeniería sanitaria, y cuando una y otra se incorporan a la civilización como servicio público, la población crece en progresión geométrica de acuerdo a la ley malthusiana, pues pasaría de mil millones a 2 mil millones, luego a 4 mil millones y a 8 mil millones en los años señalados.

El IMT estimó que la población mundial se estabilizaría en 12,5 mil millones de habitantes antes del 2100, pero en el 2005 el nuevo estimativo anuncia una cifra inferior según la cual el crecimiento asintótico tiende a los 9,5 mil millones antes del 2100. Para estos 300 años, entre 1800 y 2100, los problemas según el IMT y en su orden, son cuatro:

- 1- Energía
- 2- Alimentos
- 3- Vivienda (léase hábitat)
- 4- Trabajo

El primero de los problemas a atender para el IMT fue el del agotamiento y la insuficiencia de las fuentes disponibles de Energía, porque de resolverse éste se resuelven más fácilmente los otros tres: se pueden construir riegos, se facilita el transporte y la construcción de viviendas, y se reducen los costos de producción y de materias primas, resolviendo de paso problemas de mercado y barreras de empleo.

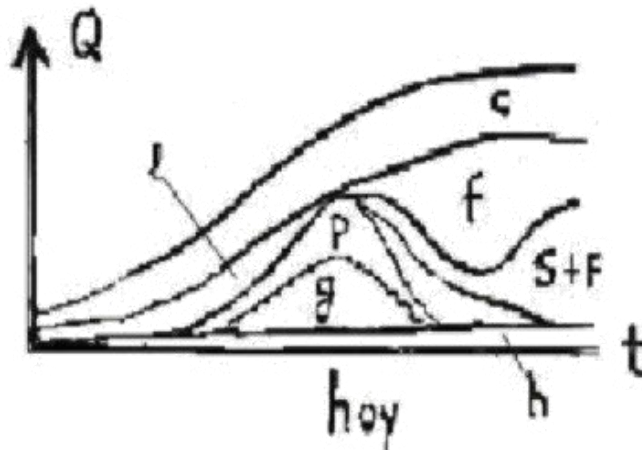


Figura 1.5. Arco energético por fuentes. Su crecimiento armoniza con el de la curva poblacional. En las abscisas el tiempo. En las ordenadas el consumo total de energía, que es la suma de lo que aporta cada fuente: C= Carbón, L= leña, P= petróleo, g= gas, b= esquistos bituminosos, f fisión nuclear, S+F energía Solar más Fusión nuclear, h= energía hidroeléctrica (que en la gráfica está amplificada).

Queda con esto claro que al señalar las prioridades se asume también una posición respecto a un modelo de desarrollo. Otras perspectivas pueden surgir al señalar como problemas estratégicos, primero la alimentación y salud humanas, luego la educación y la cultura, después la recreación y la seguridad. O si se quiere, primero el desarrollo humano y luego el medio ambiente visto como una relación entre cultura y medio ecosistémico.

La estructura estimada del consumo energético en los 300 años, es la que se ilustra en la Figura anterior. Las energías alternativas entrarán en escena para complementar las fuentes tradicionales, después del siglo XX. El control de las fuentes energéticas no renovables conduce a guerras. Después de agotado el petróleo en Asia central, el siguiente reservorio estará en las cuencas sedimentarias de América del Sur: cuencas del Orinoco, Amazonas y Río de la Plata.

En los 80's el consumo anual per cápita en USA, era de 6.2 Toneladas Equivalentes de Petróleo TEP; esta cuantía duplicaba al de los suecos y sextuplicaba el consumo de Brasil y México. Para esa época, el consumo energético per cápita anual en Colombia era del orden de 0.7 TEP y en China 0.2 TEP. El de la RDA fue de 4,5 TEP y en la Alemania de esa época de 3,5 TEP. En la URSS fue de 5,5 TEP por persona al año: según vemos, al comparar países con similar nivel de desarrollo, se puede decir que ese consumo no sólo depende del nivel, sino también del modelo de desarrollo. Cuando se montan acerías y cementeras, crece notablemente ese consumo. Cuando se privilegia el transporte particular igualmente, pero esos dos son crecimientos asociados a conceptos diferentes.

PREVISIONES: Las Tecnologías Fundamentales previstas desde mediados del Siglo XX y hasta el año 2030, y con las cuales se atenderán estas necesidades asociadas al crecimiento demográfico, en su orden son:

Informática. Nace en 1948 gracias a la invención del transistor, pero tarda 50 años en explotar. Las tecnologías fundamentales tardan una o dos generaciones para entrar en escena. Retroceder desmontando la tecnología de los ordenadores es como sacar el automóvil y regresar a la mula y al caballo.

Biotecnología. Surge gracias al microscopio electrónico a la ultra-centrifugadora y al espectrómetro de masas. Ya se ha logrado lo del genoma humano y la biodiversidad al lado de la biotecnología se constituyen en una temática integral estratégica de trabajo para Colombia.

Nuevos materiales: Estos materiales se logran combinando conocimiento con procesos en ambientes de bajas temperaturas-(cercanas a 0° K)- de ingravidez -(en los transbordadores y la IIS)- y bajo intensos campos magnéticos. Algunas funciones del cobre han sido sustituidas por la Fibra óptica, con mayor nivel de eficiencia.

Nuevas fuentes energéticas. La energía solar y la de fusión, mostradas en el arco energético por fuentes de la Figura anterior. La energía solar será rentable cerca del 2010. Se usarán cada vez más los biocombustibles y entrará más adelante el uso del hidrógeno.

Nuevos espacios: son ellos la Orbita planetaria terrestre y los fondos oceánicos con sus nódulos polimetálicos, ambos importantes para Colombia, país que cuenta con órbita geoestacionaria y con aguas en dos mares. La nueva constitución Política de Colombia reconoce que limitamos con otros países más allá de los mares y no con ellos. Esos mares eran los límites de ayer, cuando los señalábamos como si no fueran parte del territorio nacional

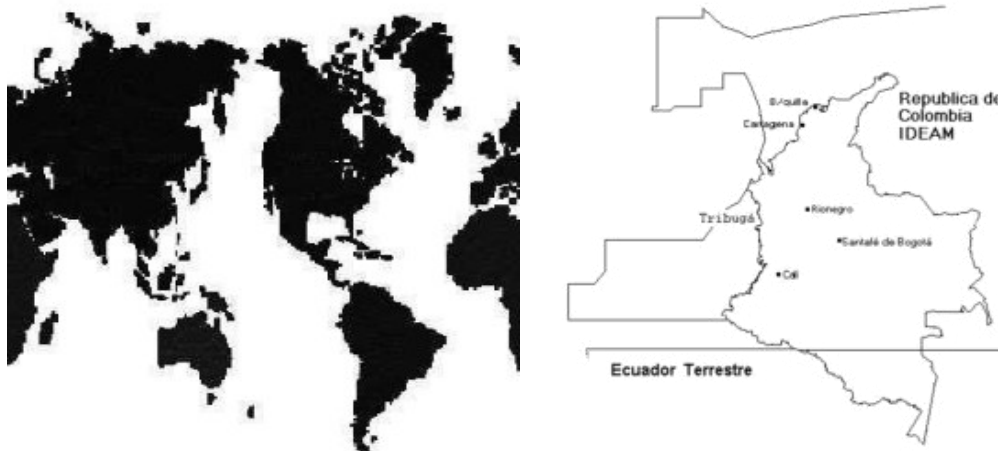


Figura 1.6. Obsérvense la posición de Colombia respecto a China, Australia, África y Europa, y las fronteras de Colombia después de la Constitución Política de 1992

Colombia se ubica en la mejor esquina de América del Sur: posee costas en ambos océanos: en el Pacífico cuya cuenca contiene cerca del 50 % de la población mundial y produce 2/3 del PIB mundial. Y en el Atlántico que, si bien en su cuenca sólo se produce 1/3 del PIB mundial, el ancho del océano es apenas 1/3 de la extensión del Pacífico. De otro lado, el tamaño del territorio colombiano ha variado sustancialmente a través de los

distintos periodos históricos; la disolución de la Gran Colombia en 1830 y la separación de Panamá en 1903, han marcado la definición de su dimensión territorial.

De conformidad con la Constitución Política de 1991, Colombia cuenta actualmente con 1.141.748 Km2 de superficie terrestre y 928.660 Km2 de área submarina, para un total de 2.070.408 Km2.

Fuentes:

www.paralibros.com/passim/p20-soc/pg2068cr.htm - 10k

www.revistaespacios.com/a97v18n01/11971801.html - 17k

www.upm.es/canalUPM/notasprensa/Doc2005051601.html - 12k -

www.clad.org.ve/fulltext/0029805.html - 52k

...

ENLACES U.N.

<u>A erradicar las minas antipersonales.</u>	<u>Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.</u>	<u>Manizales: un diálogo con su territorio.</u>
<u>Acciones frente al clima y el desarrollo.</u>	<u>Educación: una visión prospectiva.</u>	<u>Manizales- Un TIM verde para el POT.</u>
<u>Aguacate en la tierra del café.</u>	<u>Eje Cafetero: Ciudad Región y Revolución Urbana.</u>	<u>Neira: entre la Ruralidad y la Ciudad Región.</u>
<u>Aguadas: esplendor entre neblinas y pasillos.</u>	<u>Eje Cafetero: Retrospectiva y Prospectiva del Desarrollo.</u>	<u>Peajes sí, pero no así y menos ahí.</u>
<u>Anotaciones a las vías de Caldas.</u>	<u>Eje Cafetero: transporte y desarrollo regional.</u>	<u>Pensilvania: la “perla del oriente” caldense.</u>
<u>Anserma puntal del occidente por sus raíces Umbrá.</u>	<u>El carácter amable, pujante y laborioso del cafetero.</u>	<u>¿Por qué el Aeropuerto del Café?</u>
<u>Arroyo Bruno, entre la muerte negra y la vida wayuu.</u>	<u>El Río Grande en la Audiencia Ambiental Caribe de la PGN.</u>	<u>Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.</u>
<u>Bioturismo y ruralidad en la Ecorregión Cafetera.</u>	<u>El territorio caldense, un constructo cultural.</u>	<u>Salamina patrimonial y emblemática.</u>
<u>Caldas en la biorregión cafetera.</u>	<u>El transporte rural y el desarrollo de Caldas.</u>	<u>Samaná, tierra de agua y miel.</u>
<u>Caldas y Tolima: proyectos de conectividad regional.</u>	<u>La dimensión cultural como catalizadora del desarrollo.</u>	<u>Supía bajo la tutela del Cerro Tacón.</u>
<u>Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.</u>	<u>La sed de los cafetos.</u>	<u>Territorio, descentralización y autonomía regional.</u>
<u>Colombia Intermodal: de la mula al tren.</u>	<u>La Septuagenaria Galería de Manizales 1951-2021.</u>	<u>Una nueva oportunidad de reforma agraria.</u>
<u>Corredor Bimodal Cafetero.</u>	<u>La vivienda social y sus determinantes.</u>	<u>Vía Del Renacimiento.</u>
<u>¿Crecimiento con desarrollo ambiental?</u>	<u>Legalidad y sostenibilidad de la guadua en la ecorregión cafetera.</u>	<u>Villamaría – Mosaico Temático.</u>
<u>Chinchiná Siglo XXI.</u>		<u>Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia ...</u>
<u>De los champanes por el Magdalena.</u>		

1.2. EL MEDIO AMBIENTE

El medio ambiente –MA- es la parte del medio natural que nos hemos apropiado, y que hemos ido transformando. El medio ambiente aparece en medio de la siguiente relación, donde intervienen la naturaleza y las colectividades humanas, es decir, el medio ecosistémico y la cultura. A su vez, el Medio Ecosistémico comprende el Medio biótico y el medio abiótico, y la Cultura comprende Industrias, Instituciones, Símbolos y Valores.

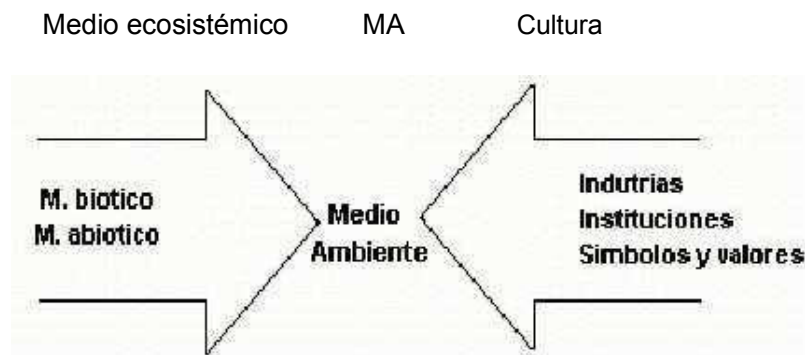


Figura 2.1. El medio ambiente y sus dos dimensiones: El Medio ecosistémico y la Cultura, según Augusto Ángel.

La **ecología** se ocupa del estudio científico de las interrelaciones entre los organismos y sus ambientes, y por tanto de los factores físicos y biológicos que influyen en estas relaciones y son influidos por ellas. Pero las relaciones entre los organismos y sus ambientes no son sino el resultado de la selección natural, de lo cual se desprende que todos los fenómenos ecológicos tienen una explicación evolutiva.

ECOSISTEMA	Componentes estructurales	Bióticos (comunidad)	Productores, consumidores, descomponedores
		Abióticos (hábitat)	Físico-químicos, climáticos, fisiográficos
	Ciclo de materia y flujo de energía	Fotosíntesis, Respiración	

Ciclos biogénéticos	Gaseosos (estables, rápidos)	Del carbono (CO ₂) Del Nitrógeno (NO ₃) Del Oxígeno (O ₂)
	Sedimentarios (lentos)	Hidrológico (H ₂ O) Del Fósforo (P ₂ O) Del Azufre (SO ₂)

Cuadro 2.1. Ecosistema y biociclos

- La relación de los humanos con la naturaleza es dialéctica, de simbiosis y parasitismo.
- La cultura es el resultado de la interacción de los humanos con la naturaleza.
- La cultura se ocupa de lo útil, de la utilización de lo útil y de la valoración y representación de las cosas útiles y de su forma de utilización.

En ecología se emplea el término *ecosistema* para indicar una unidad natural en la que las partes vivientes o inertes, gracias a su interacción de partes vivientes o inertes mutuas crean un sistema estable en el cual el intercambio de sustancias entre las plantas vivas e inertes es de tipo circular. Como condición para el ecosistema, es que la unidad debe ser un sistema estable, donde el recambio de materiales sigue un camino circular.

Hábitat es el lugar donde vive y al cual está adaptada cada especie. Nicho ecológico es la función que cada especie cumple en el ecosistema, es la que ella cumple en el hábitat. Un determinado hábitat es compartido por varias especies, cada una con una función específica y característica en el mismo, la que se conoce como nicho ecológico.

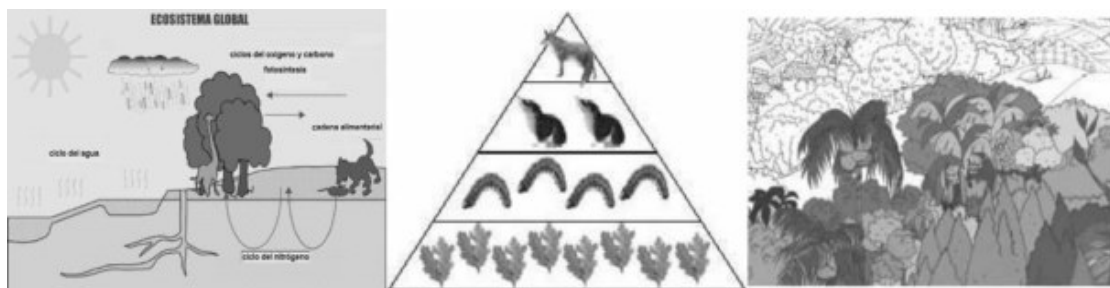


Figura 2.2. Ecosistema global -Izquierda-; pirámide de una cadena trófica -Centro- y ecosistema amazónico -Derecha-

Una Cadena Trófica es una cadena alimentaria. Normalmente y dada la complejidad de un ecosistema, en él existe es una **red trófica** constituida por una serie de cadenas alimentarias íntimamente relacionadas, por las que circulan energía y materiales del ecosistema.

Las dos grandes categorías que conforman la cadena trófica son la red de pastoreo y la red de detritos. La red de pastoreo se inicia con las plantas verdes, algas o plancton que realizan la fotosíntesis, y la cadena o red de detritos comienza con los detritos orgánicos. Estas redes están formadas por cadenas alimentarias independientes. En la **red de pastoreo**, los materiales pasan desde las plantas a los herbívoros y de éstos a los carnívoros. En la **red de detritos**, los materiales pasan desde las plantas y sustancias animales a las bacterias y hongos que son los descomponedores, luego de éstos a los consumidores de detritos, y de los detritívoros a sus depredadores: los carnívoros.

Regiones biogeográficas o ecorregiones de Colombia

Colombia es un país con gran diversidad regional, la cual se manifiesta, no sólo en las condiciones topográficas sino también en las condiciones sociales, culturales y económicas. A partir de las características físicas y bióticas similares que se identifican en algunas regiones, teniendo en cuenta la combinación de factores como el relieve, el clima, la vegetación y la fauna es posible definir y caracterizar seis regiones naturales en el país: del Pacífico, del Atlántico, Andina, Insular, del Amazonas y del Orinoco.

1.2.1. PERFIL AMBIENTAL: MARCOS TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

El perfil ambiental supone un marco teórico y la correspondiente metodología. Una teoría sin metodología, es ciega. Supongamos un grupo de trabajo responsable de elaborar un documento en tres etapas, con el contenido teórico que se ha de señalar a continuación.

Como quiera que se trata de obtener un instrumento de gestión, la participación comunitaria debe ser el instrumento necesario para garantizar la apropiación y legitimidad de las propuestas que surjan de la elaboración de ese perfil. El perfil es entonces el diagnóstico que conduce a la toma de decisiones, y las decisiones son de la absoluta competencia de todos los actores sociales.

1.2.1.1. MARCO TEÓRICO:

Primer Capítulo

A1- Medio ecosistémico natural.

Se evalúan todos los elementos y procesos del medio natural antes de cualquier ocupación. El medio natural tiene sus equilibrios límites y sobre este se plantea una oferta y una demanda ambiental

A2- Medio ecosistémico transformado.

Se evalúa el proceso de ocupación y de transformación del medio natural. La primera transformación es rural y a esta le sucede la transformación urbana. Lo agrario y lo rural no son la misma cosa. Se pretende establecer si los modelos de ocupación y transformación, se están dando dentro de esos límites y posibilidades señalados

Segundo Capítulo

B1- Uso; transformación, flujo y disposición final de recursos.

La ciudad, por ejemplo, para poder crecer y para mantenerse, toma materia y energía del entorno y tiene sus propias "excretas". Además de los procesos y productos de deterioro y contaminación ambiental, se valoran todos los resultados significativos de la transformación de los recursos. Esto es, se consideran los flujos económicos en una matriz insumo producto, para valorar la generación de valor agregado, y la separación de costos y beneficios, resultado de esa explotación.

B2- Las Zonas y sus Funciones en los medios rurales y urbanos (I-R-C-S)

La Zona Industrial vale por su posición con respecto a los medios de transporte, pero suele estar contaminada. La Zona Residencial se estima por su valor estético, paisajístico. La Zona Comercial, suele coincidir con el centro histórico, pero su estabilidad depende de las garantías que tengan los moradores de esos viejos inmuebles. La Zona de Servicios, vale por su nivel de equipamiento. En las grandes ciudades, más que el número de camas, el sistema de salud o el hotelero se miden por los servicios que ofrecen a los habitantes locales. Allí, el hotel ya no es sólo para el viajero, la Universidad vale es por sus programas de PhD y sus laboratorios

Tercer Capítulo

C1- Conflictos y contradicciones (Sociales, Políticos, Económicos, Culturales, Físicos),

Se estudian las tensiones en las diferentes dimensiones del desarrollo, se identifican los actores sociales y se examinan las verdaderas opciones de desarrollo ambiental. Esto supone examinar lo ambiental desde las dimensiones Social, Política, Económica, Cultural y Física.

C2- Gestión ambiental

Con base en lo anterior, se construye un instrumento de decisión como una matriz DOFA, que permita identificar alternativas y propuestas de desarrollo ambiental a los

actores sociales. Esa gestión debe ser el resultado de consensos, debe enfrentar la solución de los conflictos y propender por el verdadero desarrollo. Debe tener perspectiva de futuro y objetivos de alto valor humano.

1.2.1.2. MARCO METODOLÓGICO:

Fase Inicial	A₁,B₁,C₁ Es el primer documento resultado de la recopilación de información ya procesada. Está a cargo del equipo de trabajo responsable del proyecto. Este resultado se socializa con técnicos y expertos de las instituciones responsables.
Se crean observatorios para verificar los procesos y se hacen mediciones de variables necesarias.	Primera Mesa de Trabajo (interdisciplinaria) Reunión del equipo de trabajo con técnicos de instituciones responsables y otros expertos, para mejorar el documento anterior. El diálogo de saberes es condición necesaria para consolidar el la interpretación de la información, el significado de los análisis.
Fase Propositiva	A₂,B₂,C₂ Es el segundo documento resultado de ajustar el anterior con los aportes de la primera Mesa de Trabajo. Estos resultados deberán socializarse para sensibilizar a los actores sociales y comprometerlos con el proceso.
Se crean los instrumentos de control y verificación necesarios para asegurar la gestión ambiental	Segunda Mesa de Trabajo (transdisciplinaria) Reunión del equipo de trabajo con los actores sociales para construir acuerdos y resolver conflictos ambientales. El papel del grupo de trabajo es señalar el alcance de las propuestas a la luz de los análisis y de la información existente.
Fase Decisoria	A₃, B₃, C₃ Es el documento final resultado de ajustar y complementar el anterior documento con los acuerdos logrados entre los Actores sociales, en la segunda Mesa de Trabajo. Este documento deberá socializarse y traducirse en indicadores de gestión.

Cuadro 2.2. Metodología para el perfil, ambiental

Fuentes:

www.monografias.com/trabajos/laecologia/laecologia.shtml - 88k -

www.wikilearning.com/habitat_y_nicho_ecologico-wkccp-2660-6.htm - 31k

1.2.2. LA ORGANIZACIÓN:

Una Organización es un sistema diseñado para alcanzar metas y objetivos. La organización está compuesta por uno o varios subsistemas interrelacionados cada uno con funciones especializadas.

Los elementos de una organización son seres Humanos (**H**), Maquinas (**M**) y Programas (**P**). Toda organización tiene sus Objetivos internos y externos. Además, los instrumentos adicionales necesarios para interrelacionar sus funciones y alcanzar las metas y cumplir con cada grupo de objetivos, operando desde cada subsistema como un conjunto. Lo más importante de cualquier organización, son los seres Humanos.

La Organización	Ob. Internos (Eficiencia)	El primer recurso es el H El tiempo: Futuro, Cambios El rol y la ética	
	Ob. Externos (Eficacia)	La cultura y El medio ecosistémico	
Cuadro 2.3. La Organización y sus objetivos.			

Eficiencia y eficacia son cosas diferentes que se complementan. Con los objetivos internos la Organización se hace eficiente. Estos objetivos pasan por la ética. Los objetivos externos van al medio ambiente y por lo tanto al medio natural y a la cultura. Con los objetivos externos la Organización se hace eficaz. Si falla la eficiencia, la actividad de la Organización no puede resultar eficaz.

El esquema muestra los elementos relacionados con los dos objetivos de la organización. En cuanto al tiempo, en lo de Cambio, la **moda** es un asunto de 2 a 3 años, los **esquemas** duran de 5 a 7 años, los **cambios estructurales** se dan cada generación (25 años) y los **ciclos estructurales** cada 2 o 3 generaciones. Las normas y leyes, son instrumentos complementarios pero fundamentales para la Organización.

En cuanto a la **estructura organizativa**, la Organización puede optar por una de estas alternativas: la más simple de tipo Funcional típica de productos para el consumo, sigue en complejidad la O. por Divisiones generalmente estructurada por procesos, la que requiere un grupo permanente de coordinación. Para casos más complejos, la Organización de tipo Matricial que sólo así puede alcanzar economías de escala, pero que para blindarse del desempeño anárquico y responder a varios frentes y al exceso de

complejidad, debe consolidar procesos participativos y considerar cuerpos de dirección, coordinación y asesoría idóneos, que sean legítimos y que expresen el resultado de un proceso abierto de construcción y distribución del poder. La O. Matricial es óptima si se alcanza; además permite la reingeniería de estructuras complejas que previamente no operan en forma sistémica, sobre todo cuando el estilo de liderazgo de la nueva organización, más que autocrático (del experto) o de rienda suelta (por un líder liberal), es un estilo democrático o participativo. Además de las tres anteriores, otras formas de organización son la O. Adhocrática para atender presiones sin burocratizarse eternamente y la O. de Forma Misionera que ofrece estabilidad por medios no estructurales.

Las **ventajas y desventajas** de estas 5 formas de Organización, son:

De la O. Funcional: es eficiencia y funciona en lo básico, pero no es creativa ni emprendedora.

De la O. por Divisiones: maneja bien lo básico y es más adaptable que la funcional, pero las divisiones crecen demasiado y se hacen no funcionales o se dividen en mezclas de centralismo y federalismo, con desorden.

La O. Matricial: concuerda con la realidad de hoy pero deja de ser innovadora, es débil en su estructura de autoridad, degrada en anarquía y le resulta difícil ejecutar lo básico.

La O Ad-hoc: es más flexible, pero puede anarquizarse y desatender lo básico por ocuparse de la temporalidad.

La O. Misionera: marcha bien si se acompaña de experiencia y de experimentación y si el conjunto de valores es apropiado, pero por basar su estructura en dogmas, se torna más rígida y estrecha que la O. Funcional

Fuentes:

www.monografias.com/trabajos6/napro/napro.shtml - 67k

es.wikipedia.org/wiki/Organización

1.3. TEORÍA DEL DESARROLLO

El descubrimiento de América, dice Augusto Ángel, es el encuentro de dos neolíticos: el del español, la gallina y el caballo, y el del indio, el pavo y el perro. Según el ilustre académico, el canibalismo se explica como un asunto ambiental: no habíamos resuelto el problema de proteínas, porque al no poseer energía animal, teníamos la rueda acostada en los telares. Lo anterior significa que éramos igualmente capaces; muestra que pudimos inventar esa poderosa herramienta y por lo tanto, que no somos menos ni más que nadie.



Figura 3.1. El encuentro de dos neolíticos hace sólo 500 años.

Desarrollo: cambio estructural que implica estos conceptos:

- Crecimiento absoluto y sostenido
- Progreso científico y tecnológico
- Propagación social del crecimiento y progreso

Subdesarrollo: fenómeno en si mismo, que supone dominación desde afuera y desarticulación hacia adentro.

Izquierda : Propensión a la revolución **Subnormalidad**

—————→ **Modelo de Desarrollo**

Derecha : Estabilidad del establecimiento **Normalidad**

Cuadro 3.1.: Una línea imaginaria separa la normalidad de la subnormalidad. ¿Cómo tomar vectores no contaminados de consumismo para pasarlos de un lado al otro? ¿Cómo construir una agenda propia de desarrollo sin exclusiones, y más equitativa? ¿Cómo desarmar los espíritus y conceder privilegios a los menos favorecidos?

Si se da crecimiento sin desarrollo, sobrevienen las crisis. El mercado dinamiza el crecimiento mientras el Estado corrige la tendencia a la concentración de la riqueza y la imposibilidad de atender necesidades sociales que el Mercado no atiende. Poder económico y político, van de la mano; no son poderes independientes.

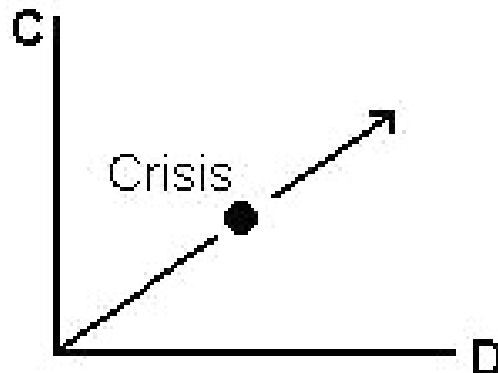


Figura 3.2. Crecimiento(C) vs. Desarrollo(D): si a lo largo del tiempo, la línea se horizontaliza, hay desarrollo sin crecimiento, pero el modelo de desarrollo es relativamente estable. Contrariamente, si se verticaliza, entonces el modelo de desarrollo resulta inestable y se presentan las crisis.

El **crecimiento** no garantiza el verdadero desarrollo. Puede crecer la riqueza y simultáneamente generarse un incremento en los índices de pobreza e indigencia. El

mercado puede dinamizar la economía, pero el Estado debe corregir costo de los efectos de la concentración del ingreso.

Cada vez más seres humanos pasan al lado de la informalidad, empujados por las presiones del actual modelo de desarrollo, el que no les ofrece más alternativas y les ha arrebatado lo poco que aún les quedaba.

¿Cómo tomar vectores no contaminados, tanto de los escenarios y procesos formales como de los informales, para construir nuestro modelo de desarrollo? ¿Cómo limpiar nuestro modelo de desarrollo de los vectores inconvenientes? Al lado de la costosa medicina de Washington, debemos desarrollar la medicina alterativa de nuestra oferta biótica, desde el aula de medicina. Sabemos aplicar la tecnología del concreto del Instituto Americano del Concreto -ACI- en los cursos de concreto reforzado de los programas de ingeniería, pero no hemos desarrollado en ellos la del bahareque que usa la guadua, para darle una alternativa menos onerosa a nuestras comunidades. En los cursos de leyes se aprende mucho sobre el derecho laboral de Lovaina y muy poco sobre manejo del espacio público en los escenarios de la informalidad.

1.3.1. ENFOQUES DEL DESARROLLO

Desarrollo y crecimiento: El ingreso per cápita es solo un promedio que enmascara el desequilibrio, la falta de redistribución del ingreso y las economías de subsistencia.

Productividad y equidad: Desarrollo pero con crecimiento para reducir la brecha. El Papel del estado es la clave.

Necesidades Básicas: El mercado no corrige desequilibrios. La equidad es clave para valorar el desarrollo.

Expansión de capacidades humanas: No solo buscar que las cosas lleguen al pobre. Además de las metas, ver los procesos y formas de resolver y mantener los cubrimientos básicos.

Transformar los recursos por nosotros mismos: Estrategia del hacia fuera al hacia adentro, mirando productos, sectores, mercados, régimen de propiedad y el objetivo que se ha de procurar, así:

-**Productos:** petróleo, carbón, banano, café.

- **Sectores:** agricultura, industria minera, pesca.
- **Mercados:** interno, externo, rural, urbano.
- **Régimen de propiedad:** solidaria, privada, estatal, cooperativa.

La clave en materia de desarrollo “**El despliegue de las capacidades humanas**”. La prioridad más fundamental en los planes de desarrollo será sin duda alimentación y salud de la población. Luego la educación, incorporando en esta dimensión los programas de Ciencia y Tecnología desde los primeros niveles, en la escuela.

Fuentes:

www.monografias.com/trabajos10/prin/prin.shtml - 54k

www.monografias.com/trabajos10/prin/prin.shtml - 54k

www.monografias.com/trabajos15/conf-subdesarrollo/conf-subdesarrollo.shtml - 53k -

1.3.2. CULTURA POPULAR

Esta expresión supone definir pueblo y cultura.

El concepto del pueblo está referido a varias circunstancias (historias, etnias, cultura). El pueblo israelí como nación o como grupo religioso. El pueblo colombiano como comunidad de un Estado soberano. El pueblo desde la perspectiva de Elites y Masas

La cultura popular: es la producción cultural que se concreta en la vida social, económica y política de un pueblo que asume su propia conciencia como exterioridad del sistema. Ella es espontánea y no tiene dueño.

El folclore: es la expresión más genuina del arte popular, pero no coincide con este, ni mucho menos lo agota. Hace referencia a lo popular, pero teniendo en cuenta solo el pasado.

Cultura de Masas: el papel alienante de los medios de comunicación masiva

Nuestra propia agenda: descontaminar la mentalidad alineada.

Cultura de Elites: expresión de alto valor agregado con contenidos de una realidad socioeconómica. La universalidad y refinamiento pueden hacer del producto un valor cultural universal. Mientras el arte popular no tiene dueño, el de elites, que se origina en los sectores más cultivados, privilegia la producción individual.,

Cultura Imperial: la cultura de elites que domina en el establecimiento bajo formas de dependencia ideológica.

Fuentes:

www.uca.edu.sv/publica/realidad/eli.htm - 4k

es.wikipedia.org/wiki/Cultura

1.3.3. EL MODELO ECONÓMICO

Tendencias Globales

Globalización de la economía: tendencia que se explica por la revolución de las comunicaciones y la informática.

Restricciones Ambientales: gracias a la revolución científica que ha transformado la educación. Esto es, el protagonismo del conocimiento.

Globalización de la cultura: hoy se habla de la aldea global. Los conflictos del futuro serán entre naciones, pueblos y no entre países. ¿Qué puede ofrecerle el modelo de occidente a las naciones y pueblos pobres de Asia, África y América?

El establecimiento

Son cuatro los factores de producción. Cada uno ha tenido su protagonismo en diferentes clases de sociedad, en el pasado:

El Trabajo: dominó la sociedad esclavista. Las clases sociales son dos: Esclavos y Esclavistas.

Tierra: domina la sociedad agraria o feudal. Las clases sociales son Campesinos (Siervos) y Terratenientes. El desarrollo socio-económico es lineal y moderado.

Capital (maquinaria): domina la sociedad capitalista o de mercado. Las clases sociales son Obreros y Empresarios. El desarrollo social es exponencial y conflictivo.

Conocimiento: dominará la sociedad del futuro. Las clases sociales son Consumidores y Tecnócratas. El desarrollo social es asintótico y equilibrado.

Entropía Vs. Factores de producción

En la **sociedad primitiva**: no se dio la explotación del hombre por el hombre. Pero en adelante, lo que podría llamarse la entropía social, será la característica de las sociedades en las que aparecen las **clases sociales**: una dominante y otra dominada. Se muestra en cada una de estas, el instrumento empleado para mantener ese establecimiento de inequidad

Trabajo: sociedad esclavista; la espada, el grillete y la cadena.

Tierra: sociedad agraria o preindustrial: el rito. La anuencia del monje evangelizador y del noble.

Capital: sociedad de consumo o industrial: las leyes del mercado. Fama dinero y poder.

Conocimiento: sociedad del futuro o informatizada: la razón y el argumento. Sin consensos coactivos.

Frente al dilema: primero el desarrollo económico o la inversión social: la historia reciente de las naciones asiáticas desarrolladas, muestra que se debe priorizar el capital social para luego avanzar aceleradamente y sin sobresaltos en materia de crecimiento económico.

Esta vía, diferente a la utilizada por las naciones europeas en la posguerra, explica el rápido desarrollo de los países asiáticos.

1.3.4. SECTORES ECONÓMICOS

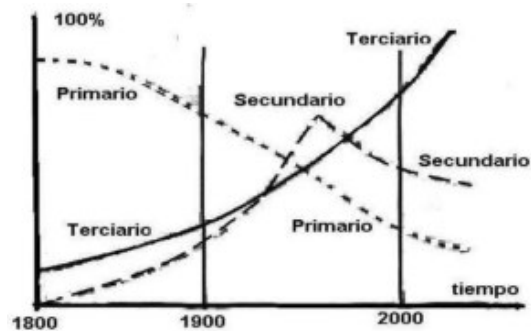


Figura 3.3. Participación de los Sectores Económicos

- 1) Sector Primario: agricultura, minería. Producción de materias primas
- 1) Sector Secundario: transformación de materias primas. Industrias.
- 2) Sector Terciario: comercio, ventas. Bienes y servicios.

Obsérvense el auge en la participación para el sector terciario, la depresión sistemática del primario y la forma como pierde protagonismo el sector secundario de la economía, hacia la década de los 70s. Hoy, el sector terciario informal, plantea retos para los países en vía de desarrollo.

Fuentes:

www.eumed.net/cursecon/ecolat/cl/srn-neoliberal.doc

<http://www.geocities.com/economiaaytransportes/>

Tecnologías dominantes y tipo de educación:

Sector primario: Tecnología agraria; Educación Informativa

Sector secundario: Tecnología de procesos; Educación informativa, formativa

Sector terciario: Tecnología de la informática; Educación formativa

1.3.5. MERCADOS:

Un mercado supone cuatro elementos: *Oferta (O)* y *demanda (S)*; *cantidad* de productos ofertados y demandados (Q) y *precio* de esos productos (P). La cantidad Q va en las Abscisa y el Precio P en las Ordenadas. La función de Oferta normalmente es de pendiente positiva y la de demanda, lo contrario. A mayor precio mayor incentivo para el productor, pero nunca para el consumidor.

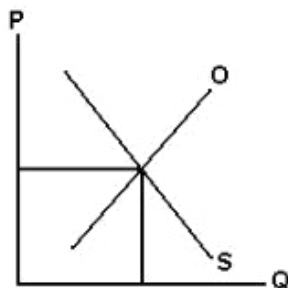


Figura 3.4. En un mercado de bienes y servicios, la Oferta representa la racionalidad de los productores y la Demanda, la de los consumidores. El punto de equilibrio de los mercados: donde se cortan la Oferta (O) y la Demanda (S), está el punto de equilibrio señalando un precio bajo el cual las cantidades ofertadas (Q_0) y demandadas Q_d son iguales. Esto es, $Q_d = Q_0$.

En un mercado confluyen productores y consumidores. La oferta representa a los productores y la demanda a los consumidores. En el plano cartesiano Oferta y Demanda, son dos funciones de pendientes positiva y negativa, respectivamente. Por eso ambos, productores y consumidores, encuentran un **punto de equilibrio**: este es el de la intersección de las dos curvas, en el que a un precio, las cantidades ofertadas igualan a las cantidades demandadas.

Son cuatro **los mercados básicos** de una economía:

- M de Bienes y Servicios,
- M de Divisas,
- M de Capitales
- M de Trabajo.

Los **elementos** en cada uno de los mercados y en ese orden, son:

Mercado de Bienes y Servicios:

Productores vs. Consumidores. Cantidad de BB SS y Nivel de Precios.

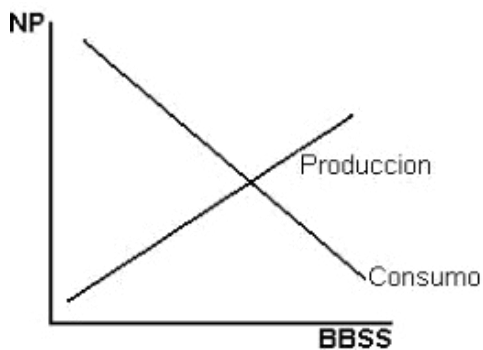


Figura 3.5. Mercado de BB SS.

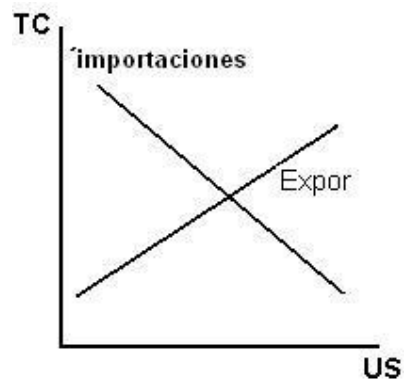


Figura 3.6. Mercado de Divisas.

Mercado de Divisas:

Exportadores vs Importadores. Cantidad de divisas y Tasa de Cambio (Precio de las divisas)

Mercado de Capitales:

Ahorradores vs. Inversionistas. Cantidad de dinero (\$) y tasa de interés (Precio del dinero)

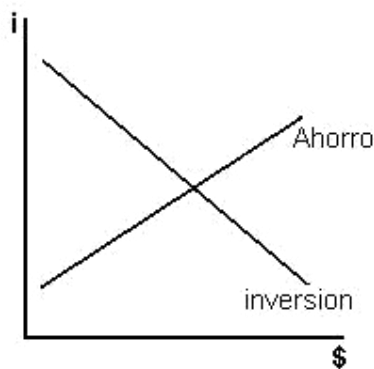


Figura 3.7. Mercado de Capitales.

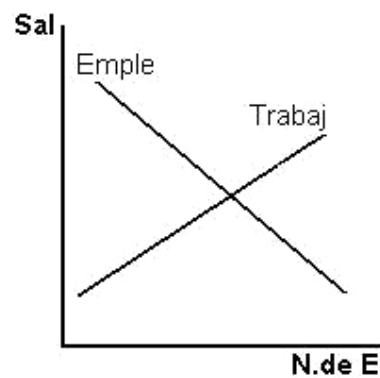


Figura 3.7. Mercado de Trabajo.

Mercado Laboral o de trabajo:

Trabajadores vs. Empleadores. Nivel de Empleo y Salario (precio del trabajo)

1.3.5.1. INTERVENCIONISMO ECONÓMICO

Según la **Ley de Say**, toda oferta genera su propia demanda; y según Adam Smith, el mercado se autorregula: por eso se habla de una mano invisible que lo conduce al punto de equilibrio.

Si se impone un precio mayor por arriba del punto de equilibrio, la cantidad de BB SS ofertada superará a la demanda. Esto se traduce en un excedente de BBSS

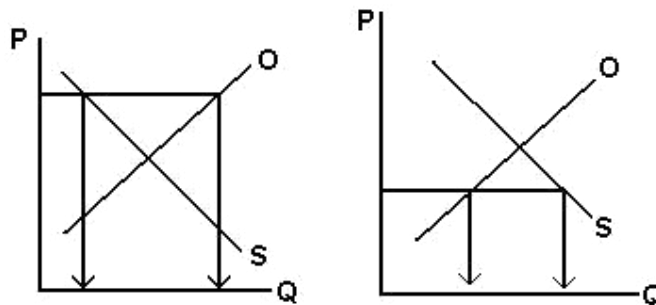


Figura 3.8. Excedente (izq) y déficit (der) en el mercado.

Las figuras ilustran un **excedente** (Izq) y un **déficit** (Der) en la producción a causa de una supuesta intervención Estatal, modificando el precio de equilibrio de un mercado.

Al comparar en ambos casos las cantidades ofertadas y demandadas, que son los dos valores de Q en las abscisas, se concluye que si el precio fijado está por encima del punto de equilibrio (izq), de las dos cantidades es mayor la ofertada. Si ese precio es menor al del punto de equilibrio (der), de las dos cantidades la demandada es la mayor.

El valor de delta Q, en el primer caso es un excedente que empuja los precios del mercado a la baja, pero en el segundo caso es un déficit, donde la carestía los empuja hacia el alza.

1.3.5.2. CIRCUITO ECONÓMICO

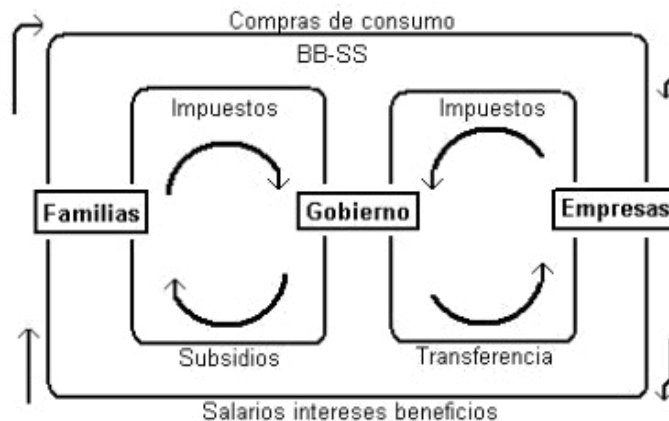


Fig 3.9. El circuito económico ampliado. En el centro, el Gobierno, además de regular la actividad económica, compensa los problemas de inequidad y concentración de la riqueza, generados por el mercado.

La siguiente ecuación mide la corriente económica del público a las empresas, $Y=C+I$ que son las que invierten, o la contraria, $Y=C+S$ que es igual, porque el público es quien ahorra esa fracción del ingreso Y , que no consume. Esto es, la Inversión I se financia con el Ahorro S , por lo que:

$$S=I$$

$$Y=C+I$$

$$Y=C+S$$

Donde:

Y = Ingreso, C = Consumo, I = Inversión, S = Ahorro.

Obsérvese que el Ahorro S es igual a Inversión I , gracias a que el costo del dinero que es la tasa de interés, está en el punto de equilibrio.

Si colocamos el gobierno en medio de ambos, se presenta la situación que ilustra la Figura 3.9.

El gobierno cobra impuestos T a empresas y familias, pero con ese dinero entrega transferencias Tr a las empresas y subsidios Sb a las familias. Además, financia el gasto público G .

Las empresas remunerar a las familias por los factores de producción adquiridos en el mercado de Factores y éstas, las familias, le pagan a las empresas los BB y SS comprados para su consumo.

La ecuación ampliada, es:

$$Y = C + S + G + (X - M) - T + Tr + Sb$$

$$Y = C + I + G + (X - M) - T + Tr + Sb$$

Aquí $S=I$, de nuevo.

Interesan además estas tres relaciones

$S-I$, para conocer el excedente del Ahorro.

$X-M$, para ver el estado de la balanza comercial.

$T - (G+Tr+Sb)$, para saber si los impuestos son suficientes.

Por eso si la cuantía **(S-I)** es positiva, se habla del excedente del ahorro sobre la Inversión. Además, $X-M$ significa la diferencia entre las divisas aplicadas a Importaciones (M) y obtenidas por Exportaciones (X). La expresión **(X-M)** se denomina estado de la balanza de pagos y esta puede ser positiva o negativa. Además, **T** son los impuestos, con los cuales se financian las transferencias Tr y los subsidios Sb , además de las obras públicas, los gastos de la burocracia oficial, la defensa y la seguridad, entre otros rubros, todos ellos valorados con G . Así el déficit o superávit del presupuesto nacional estará dado por **T - (G+Tr+Sb)**.

Obsérvese que la parte externa del circuito corresponde a los mercados y la interna al estado. En la externa se dan los procesos de crecimiento económico y acumulación de la riqueza, y en la interna el Estado corrige las deficiencias del modelo económico y aplica estrategias de desarrollo e instrumentos para redistribuir el ingreso.

El PNN, es el Producto Nacional Neto y el PNB, el bruto. El PNN se define como el pago de factores o valor agregado nacional. Es igual al PNB, menos las depreciaciones e impuestos indirectos

$$\mathbf{PNN = PNB - Depreciaciones - Impuestos indirectos}$$

Los Impuestos Indirectos se aplican sobre lo que se hace y los Directos sobre lo que se tiene.

1.3.5.3. LAS CRISIS DE LA ECONOMÍA Y LOS MODELOS ECONÓMICOS

En la economía capitalista se han dado **dos crisis**: la del año 1929 y la de 1974. La primera conocida como crisis de los años 30 y la segunda como crisis del petróleo.

En la **primera crisis**, se desmontaron los grandes hornos de USA y Europa. Bajo el supuesto de que el problema de la economía residía en la demanda (Keynes), el Estado se transformó en el gran empleador e intervino los mercados favoreciendo el consumo.

En la **segunda crisis**, el desempleo y la inflación “galopan”. Bajo el presupuesto de que el problema de la economía se ha trasladado a la oferta (Friedman), se implanta el actual modelo neoliberal y por lo tanto se desmontan los privilegios antes concedidos a los consumidores, así como el tamaño del Estado.

1929 Recesión Económica. Keynes Problema en la demanda-El Estado interviene los Mercados. Precio máximo, y Salario mínimo.- Subsidio al consumo e impuestos para los productores. Tasas diferenciales de cambio y Sustitución de importaciones.- Salud y educación públicas- Sindicatos de base. Modelo laboral blando. Democracia representativa.

1974 Estancamiento- Friedman- Problema en la oferta. Privatización y desmonte de las empresas del Estado Apertura económica y libertad de precios - Salud y Educación privadas. Tarifas de SSPP y salud costeables (sin subsidio) - Sindicato de industrias- Reprimarización de la industria- - Modelo laboral duro- Democracia participativa - Impuestos al consumidor.

Fuentes:

<http://www.geocities.com/economiaaytransportes/macroeconomia.htm>

<http://www.uca.edu.sv/deptos/dae/tesis/economia/economia.htm>

BIBLIOGRAFÍA PARTE I

Augusto Ángel Maya. Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. I Seminario Nal. de Hábitat Urbano y Problemática Ambiental. ICFES - 19 89.

Ensayos recopilados por Eudoro Rodríguez. Educación y Cultura Popular Latinoamericana. Ed. Nueva América

El Desarrollo Económico. Raymond Barre. Fondo de Cultura Económica, México. 1977.

El Alba de la Civilización. Historia Universal. Círculo de Lectores. 1984.

Fundamentos de CTS y Economía. Gonzalo Duque Escobar Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. 2006.

Lo Imaginario. Durand, Gilbert. Barcelona, Ediciones del Bronce. 2000.

Problemas Urbanos Contemporáneos. Varios Ponentes. Rec y Edit. Ana Lucía Sánchez. Col María Restrepo de Ángel. Bogotá. 1995

Thomas S. Kuhn. La Estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica. 1962.

Teoría General de Sistemas. John P. van Gigch. Ed. Trillas. Mexico. 1990

Tecnología Alterativa. David Dickson. Muy Interesante. Orbis. S.A. 1985

Valoración Económica de la calidad ambiental. Diego Azqueta Oyarzun. Mc Graw Hill. España. 1994.

V. Gordon Childe. Los Orígenes de la Civilización. Fondo de Cultura Económica. 1977.

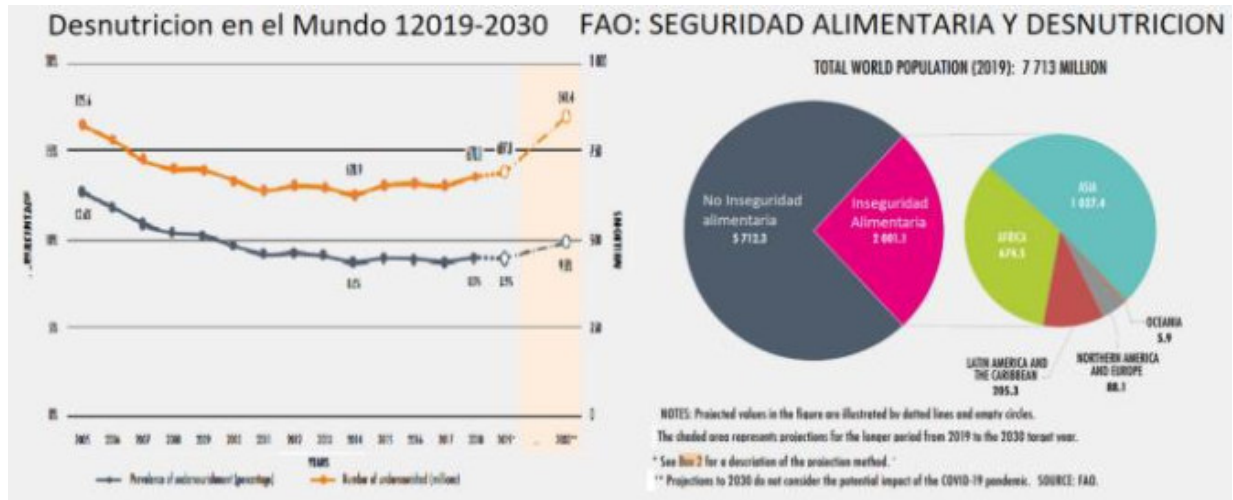
* Gonzalo Duque Escobar. Profesor del Módulo de Economía del Transporte, del Posgrado en Vías y Transportes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. <http://godues.webs.com>

ENLACES U.N.

<u>Área metropolitana de Manizales.</u>	<u>Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio.</u>	<u>La Revolución Nanotecnológica.</u>
<u>Ciencias naturales y CTS.</u>	<u>El civismo del siglo XXI.</u>	<u>Medio ambiente, mercado y Estado.</u>
<u>C&T en la cultura del emprendimiento.</u>	<u>El territorio caldense: ¿un constructo cultural?</u>	<u>PCC y Cultura en el territorio caldense.</u>
<u>Ciencia, saberes, empleo y ruralidad, en el PND 2010-2014.</u>	<u>El volcán y el desastre de Armero.</u>	<u>Sol, clima y calentamiento global.</u>

Lecturas de complemento N1.

PROSPECTIVA ALIMENTARIA Y DESARROLLO (1)



Si se tiene en cuenta que para mediados del siglo la población mundial llegará a los 10 mil millones de habitantes, ya no podemos continuar hablando de abundancia, de un lado porque si con la inequidad incremental llevando a la pobreza a 821 millones de personas que en 2019 estaban en situación de inseguridad alimentaria, la cuantía con o sin pandemia tiende a intensificarse, y también -sobre todo-, porque con la cultura del despilfarro que caracteriza al capitalismo salvaje, al año 2020 se ha superado la biocapacidad del planeta en un 75%.

El crecimiento económico mundial centrado en el PIB, aunque se afirme que nuestro sistema económico ha reducido la pobreza y mejorado los niveles de vida significativamente (Banco Mundial, 2013), dicho modelo, además de haber propiciado una distribución desigual de la riqueza y enquistado la cultura del consumo, explica por qué las personas que pasan hambre en el mundo, crecieron en 60 millones entre 2014 y 2019, alcanzando una cifra de 690 millones, razón por la cual las Naciones Unidas, ya ponen en duda el logro del hambre cero para 2030.

Para empezar, con el creciente bienestar mundial asimétrico asociado al ingreso, las personas favorecidas que buscaron cubrir su demanda de proteínas, durante lo corrido del siglo han elevado en un 30% el consumo global de carne, sobre todo en China y América Latina, situación que conlleva a un incremento de la tierra necesaria para producir más forraje, cuando $\frac{3}{4}$ partes de la superficie agrícola mundial ya se está empleando para actividades pecuarias, en un sector que explica el 25% de los gases de efecto invernadero. Así como la demanda humana varía entre los países, la capacidad de la naturaleza para proveer bienes y servicios, es decir, la biocapacidad, también está distribuida de forma desigual.

El sector europeo de la ganadería intensiva depende de la soya, casi toda proveniente de Sudamérica, para satisfacer la demanda de productos cárnicos y lácteos: de los 46 millones de hectáreas dedicadas a la producción de soya, la demanda de la Unión Europea requiere un área de 13 millones en Sudamérica. Surgen entonces dos preguntas: ¿cómo producir alimentos sin afectar el clima ni expandir la frontera agrícola?, y también, si queremos mitigar el cambio climático, ¿cómo reducir la huella de carbono de las actividades agrícolas cuando dos mil millones de personas obtienen su sustento de la agricultura?

A futuro, una opción será implementar cultivos verticales con grandes posibilidades empleando un modelo de economía circular en edificios de varios pisos, donde además de confinar el ganado y producir forraje se utilicen biodigestores; otra opción, el cultivo de proteínas mediante la carne in vitro cultivando células musculares extraídas previamente, lo que evita sacrificar animales; también estaría la alternativa vegetariana con variantes como las microproteínas obtenidas de setas, alimento cuyo consumo con 13 mil años de antigüedad aporta grandes beneficios; o la entomofagia aunque el consumo de insectos como langostas, saltamontes y larvas, es sólo un asunto de costumbre.

Ahora, si lo anterior solo resuelve el problema de la huella ecológica con sus efectos sobre el cambio climático, al restarle presión a la creciente demanda de hectáreas necesarias para producir el alimento vegetal o la superficie de pastos para el ganado, y de agua para producir peces, facilitando de paso la expansión de bosques y reduciendo el CO2 derivado de nuestro consumo energético, aún quedaría por resolver el problema del acceso a los alimentos, un tema asociado a la pobreza que afecta a los países en desarrollo, pese a tratarse de un derecho fundamental: el de disponer de alimentos suficientes y nutritivos.

Como evidencia, con la pandemia la crisis alimentaria para el 2020 que ya se ha agravado en 10 países: Afganistán, África Occidental, Congo (RDC), Etiopía, Haití, Siria, Sudán, Sudán del Sur, Venezuela y Yemen, también la inseguridad alimentaria amenaza a países de renta media como India, Sudáfrica o Brasil. Acaso, pese a que prosigue la degradación ambiental estaremos empezando a entender que un medio ambiente natural diverso, saludable, resiliente y productivo, además de ser la ruta hacia un futuro ecológico sostenible, ¿es también el pilar de un futuro próspero, justo y seguro para la humanidad?

* Manizales, 2020-07-27.

PLAN DE CT&I Y TIC EN CALDAS (2)



Imagen: Caldas un constructo social. Elaboración propia

Entrega nuestro Gobernador al Consejo Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación CODECTI, a través de su Secretaría de Desarrollo Económico, importantes avances del Plan de CT&I para Caldas, proceso aún por discutir y consensuar para que se apropie primero por los actores académicos de nuestro entorno.

Al respecto, para abatir la brecha de productividad entre la capital caldense y la provincia, y resolver el tema del desempleo urbano y rural en tiempos de la globalización de la economía y del protagonismo del saber, habrá que priorizar la formación de capital social sobre el crecimiento económico, e imbricar la C&T con los saberes ancestrales y populares para aprovechar de forma sostenible el potencial ambiental y cultural de esta frágil ecorregión biodiversa y pluricultural, urgida de una segunda expedición botánica y de una misión corográfica para el levantamiento en detalle de las subregiones, como también del reconocimiento de sus productores artesanales y rurales.

Un primer paso se ha dado en Manizales, cuando la sociedad civil con su voto favorable a la educación, da un mandato a la autoridad municipal en el marco del plan estratégico de ciudad “estoy con Manizales”, así la percepción sobre la calidad de la educación que se imparte sea satisfactoria para el 87% de la población, pues los porcentajes medidos de estudiantes que no alcanzan el nivel satisfactorio en matemáticas y en lenguaje, llega a un 55% en promedio.

Y un segundo paso, con la expansión de la fibra óptica que va llegando a cada rincón de la geografía caldense, gracias al aporte del nuevo Ministerio de las TIC y al liderazgo del gobierno departamental.

Dichos elementos merecen consideración al trazar las prioridades de investigación y desarrollo tecnológico de Caldas, dados el cambio en la estructura del empleo y la pobreza rural, para aprovechar las opciones de producción de bienes y servicios en tiempos de la actual sociedad del conocimiento, y de la globalización de la economía y la cultura con la tecnología digital como su primer protagonista.

Al respecto, mientras en esta ciudad donde el empleo generado por los “call center” estaría superando la cuantía del industrial que se estima en cerca de 9000 personas, se acaba de inaugurar un segundo centro digital en un centro educativo de un barrio popular.

Seguramente, alfabetizar a la población en el mundo digital y el dominio del inglés, permitirá desarrollar competencias profesionales para elevar el impacto laboral de los “call center” a un segundo plano de desarrollo, expandiendo la oferta de servicios calificados de los manizaleños, mientras que para el conjunto de los caldenses se generarán oportunidades de ocupación, incluso desde la provincia, si se prepara su población para acceder a un mercado laboral donde día a día las empresas basan su desarrollo en la adaptación a nuevas formas de trabajo en red y los negocios a distancia.

Pero el actual modelo educativo concebido para la sociedad industrial de ayer, donde se priorizan la ciencia, las matemáticas y el lenguaje, tendrá que desarrollarse el talento humano mirando la cultura y el arte, además de abordarse el rol de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje, para implementar novedosos procesos pedagógicos con los medios y recursos tecnológicos que ofrecen las TIC, y lograr desarrollos más eficientes, integrales y económicos.

El nuevo Plan que avanza en el CODECTI con notable liderazgo del ejecutivo departamental, que reconoce además de iniciativas como el Centro de Bioinformática y Biología Computacional a nombre del Alianza SUMA y apoyado por el Mintic, Colciencias, Microsoft Corporation, y de procesos como la Escuela Activa Urbana que lidera la Fundación Lúker y la Escuela Nueva impulsada por el Comité de Cafeteros de Caldas, contempla iniciativas que merecen reformularse como el Proyecto Arcano de alto valor estratégico para el desarrollo de las subregiones caldenses.

En el documento, que define las características y demandas más relevantes de las seis subregiones caldenses, se presenta un instrumento para trazar estrategias y temas prioritarios en CT&I desde el CODECTI, donde se pondera sector por sector la capacidad científica de Caldas atendiendo diversos criterios: allí aparecen señaladas las TIC, la biodiversidad y los recursos mineros flaqueando frente a las mayores capacidades académicas y científicas en ciencias agropecuarias y en temas del hábitat, cuyas mayores fortalezas no sorprenden, gracias a desarrollos notables como los de Cenicafé, Corpocaldas, la OMPAD, la UDEGER y las Universidades. Hoy contamos con 19 grupos calificados por Colciencias en niveles A1 y A.

Queda entonces como tarea la generación sistemática y continua de un conocimiento que privilegie los intereses de la Caldas, donde ciencia, tecnología y cultura se articulen como factor de producción al lado del trabajo, la tierra y el capital, para lograr procesos participativos endógenos, en una apuesta nuestra de construcción de región.

* Manizales, 2013-01-21.

EDUCACIÓN CON-CIENCIA PARA EL DESARROLLO (3)



Imagen: gde-fon.com en Girasol Cafetero

Las posibilidades de avanzar en productividad y competitividad desarrollando al tiempo las dimensiones social y ambiental de Colombia, exigen algo más que potenciar un sistema educativo que requiere cualificarse y fortalecerse estructuralmente, empezando por modernizarlo en los términos que señalara la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo en Colombia: “Al filo de la oportunidad” (1994); también debemos construir la identidad de unas regiones que le impriman a Colombia un carácter acorde con su base pluricultural y medio biodiverso, para consolidar la Nación y lograr el aprovechamiento sostenible de nuestra oferta cultural y natural, sin detrimento de nuestra soberanía.

En lo primero, la tarea que tenemos exige cuatro acciones fundamentales: apostarle a la calidad de la educación para resolver las deficiencias en formación e instrucción en los procesos y resultados de la básica, elevar el promedio de escolaridad de la población llevándolo más allá de los 10 años para ingresar a los niveles profesional y tecnológico, impulsar programas de ciencia y tecnología para resolver el atraso del sector productivo, y fortalecer la cultura del emprendimiento para articular a los colombianos al mercado laboral.

Esta tarea debe incluir estrategias locales para implementar los necesarios procesos de apropiación y traducción de los saberes de la cultura popular y de las comunidades rurales y culturas ancestrales, al lenguaje y la racionalidad de la ciencia moderna.

En lo segundo, las prioridades se relacionan con la necesidad de continuar el legado de las dos mayores hazañas de la historia científica de Colombia, como son la Expedición Botánica de la Nueva Granada (1783-1810) y la Misión Corográfica (1850-1859), con una segunda versión de cada una. Si bien la Botánica de Mutis logró la recolección y clasificación de 20 mil especies vegetales y 7 mil animales, aún desconocemos nuestro patrimonio biótico.

Y si la Corográfica de Codazzi aportó no sólo la elaboración de nuestra cartografía sino también la identificación de las grandes regiones naturales de un país por entonces rural y desarticulado y en el que solamente se concebían los poblados bajo el concepto de la “Ciudad Estado” de Plutarco, hoy resulta lamentable el déficit de una Cartografía temática y de detalle, y la falta de reconocimiento e identidad de muchas biorregiones y culturas.

Y para entender la urgencia de esta doble propuesta, solo basta reflexionar no solo sobre el abandono y postración del campo, sino también sobre el desempleo crónico que afecta la estructura del empleo en Colombia y sobre la violencia juvenil urbana que se va propagando en las ciudades intermedias, hechos en los cuales la falta de oportunidades para los jóvenes como causa, se relaciona con factores más profundos y determinantes, relacionados con el surgimiento de una nueva sociedad en la que el Estado solidario se ha desmontado y la estructura del empleo ha cambiado, todo consecuencia de una revolución tecnológica compleja y de la globalización de la economía y la cultura, entre otras causas.

Como evidencia de las dificultades por resolver y soportado en cifras del DANE, así en el último lustro el PIB de Colombia haya crecido el 60%, basta mirar la participación del sector agropecuario donde excluyendo el café y como consecuencia de su baja productividad, apenas alcanza el 8,5% del PIB nacional: en este sector carente de políticas y desarrollos en ciencia y tecnología, las tierras ganaderas superan ocho veces la extensión de la agropecuaria e invaden de forma conflictiva sus espacios con prácticas menos productivas, para no hacer mención de la deforestación que agrava las amenazas hidrometeorológicas, ni de la pérdida de casi la mitad de los productos perecederos del agro gracias al deterioro de vías y a problemas de manejo pos cosecha y de mercadeo.

Como muestra, esta brecha: mientras las tres mayores ciudades que conforman el “triángulo de oro” de Colombia presentan un indicador de necesidades básicas insatisfechas del 17% y en proceso de reducción, el de las regiones Caribe con el 46% y Pacífico con el 62% resulta preocupante y se resuelve más lentamente.

Y en la economía del frágil y contradictorio medio urbano, donde pobreza extrema, fragmentación social, desempleo crónico y cultura de la corrupción, facilitan la informalidad, la violencia y la delincuencia; allí donde los modernos hipermercados hacen lo propio de esa apertura económica que desvertebra los procesos de la pequeña economía local tradicional: la precaria industria anuncia su retraso tecnológico con una participación de tan solo el 13,2% en el PIB nacional, gracias a una preocupante obsolescencia que no se ha resuelto acometiendo su necesaria reconversión, posiblemente porque la clase empresarial, acostumbrada al ritmo fácil del proteccionismo, aún desconoce las ventajas y oportunidades de la sociedad del conocimiento.

* [Ref.: La Patria, Manizales, 2011.01.17]

PERFIL AMBIENTAL DE MANIZALES Y SU TERRITORIO (4)



Imagen: Manizales, “Plaza del Libertador 1923”. Centro de Historia de Manizales.

A continuación, una perspectiva ambiental en su contexto regional para Manizales, una ciudad intermedia emplazada sobre abanicos aluviales de la cuenca del río Chinchiná, epicentro de un territorio pluriétnico y biodiverso sobre el cual establece sus relaciones económicas y políticas.

A1- Medio ecosistémico natural.

Gracias a las dos cordilleras, nuestro clima es bimodal: cada año, dos temporadas invernales que inician con los equinoccios, cierran con dos veraniegas cuando llegan los solsticios. Nuestro ecosistema biodiverso asociado al frágil medio tropical andino, se desarrolla en un medio montañoso de suelos jóvenes de origen volcánico, en un ambiente tectónico activo.

El complejo Ruiz-Tolima, las fallas de los sistemas Romeral, Palestina y Cauca-Patía, el Cañón del Cauca, el Valle del Magdalena, los ecosistemas de páramo y bosques alto-andinos vecinos a la Mesa de Herveo, y al Tatamá y Caramanta. De las siete zonas agropecuarias de mayor productividad del país, cuatro benefician a la región: la zona cafetera, la alta Cordillera Central, el valle del Cauca y el valle del Magdalena.

En el inventario minero, de 210 explotaciones y yacimientos que posee el Gran Caldas, 120 pertenecen a Caldas y 60 al Quindío. Sobresalen: por el oro el alto Occidente; por el manganeso el Bajo Occidente; y por calizas, mármoles, uranio y un gran potencial hídrico, todo el Oriente Caldense.

A2- El medio transformado.

El proceso de ocupación y de transformación del medio natural, comienza con la presencia de comunidades amerindias organizadas en cacicazgos, distribuidos por toda la región: entre estas tenemos Irras, Cartamas, Pícaras, Ansermas, Concuys, Pozos, Paucuras, Carrapas, Quimbayas, Palenques, Amaníes, Marquetones y Pantágoras. Luego, tras la conquista, se establecen nuevos asentamientos como Anserma, Supía, Marmato, Cartago, Arma, Vitoria, Mariquita y Honda, en los que la minería, como la principal actividad de la Colonia, se da mediante la esclavitud. Ya en el siglo XIX cambia ese modo de producción por el del colono independiente y obreros asalariados.

Similarmente, si en las Provincia del Cauca y Cundinamarca desde la colonia hasta el siglo XIX primaron las haciendas de régimen feudal, tras la colonización antioqueña ocurrida a lo largo del siglo XIX y la consecuente ocupación de grandes baldíos y tierras de Concesiones del territorio, se da la construcción del Paisaje Cultural Cafetero, soportada en una economía cuyo modo de producción es capitalista, cambio que se debe a la presencia del colono quien reza: “la tierra para quien la trabaje”.

Posteriormente, a esta transformación rural le sucede la urbana caracterizada por un modelo de poblamiento bien distribuido que se explica por la estructura minifundista de la propiedad gracias al café y al proceso colonizador, el que se empieza a invertirse a partir de 1970 tras la irrupción de la Revolución Verde.

B1- Uso; transformación, flujo y disposición final de recursos.

La ecorregión cafetera es un jardín biodiverso mal utilizado que alberga el 7% de las especies de plantas y animales (Instituto von Humboldt, 1997), un patrimonio biótico hoy amenazado por procesos antrópicos como deforestación, potrerización, uso de agroquímicos y desarrollos urbanos. Antes dominada por bosques, la ecorregión ahora sólo conserva una fracción de su cobertura original, porque muchos paisajes son cafetales, plataneras, potreros, plantaciones forestales y algunos cañaduzales.

Según las coberturas en 2002, de un uso potencial del suelo para usos forestales del 54% del territorio, los bosques solo llegaban al 19%; y en ganadería, mientras el potencial de la ecorregión es sólo del 4%, la cobertura llegaba al 49%; además en los usos agrícolas y agroforestales, de un potencial del 21% y 20% en su orden, la cobertura en el uso agrícola subía al 30% y la agrofostería no se implementaba.

La ciudad, toma materia y energía del entorno y tiene sus propias “excretas”: Manizales genera 300 toneladas diarias de basura, y vierte 20 toneladas de carga contaminante en las aguas servidas de áreas no industriales, a sus tres distritos sanitarios (Olivares, Chinchiná y La Francia), a los que se suman cerca de 17 toneladas adicionales de las aguas de origen industrial que afectan cuerpos de agua, como la Quebrada Manizales donde se establece el principal sector industrial.

B2- Las Zonas y sus Funciones en los medios rurales y urbanos (I-R-C-S)

La Zona Industrial, que vale por su posición con respecto a los medios de transporte, por no ocupar el sector vecino al río Cauca en el occidente donde están los modos troncales (Aeropuerto del Café, Troncal de Occidente y Tren de Occidente), está mal localizada si se trata de persistir con industrias convencionales; y por quedar en la Q. Manizales presenta severos conflictos ambientales, ya por amenazas mitigables asociadas al uso conflictivo del suelo en su cuenca, ya por la afectación al ecosistema con sus vertimientos.

La Zona Residencial, que debe estimarse por su valor estético y paisajístico, muestra que las urbanizaciones más costosas de la ciudad ocupan el paisaje contaminado de su zona industrial, afectada por vertimientos industriales. Igualmente, falta desarrollar ciudadelas autosuficientes en sectores populares como la Enea, La Sultana y Bosques del Norte, bien dotadas de infraestructura social y productiva, en lugar de expandir el hábitat favoreciendo los apetitos de los urbanizadores e inviabilizando el sistema de transporte masivo, con severo perjuicio para los sectores populares.

La Zona Comercial, cuya importancia radica en que alberga el Centro Histórico en el que se soporta el carácter de nuestra ciudad y los edificios institucionales, se ha venido degradando más por la irrupción del automóvil que por la informalidad. Allí los moradores de los viejos inmuebles, no cuentan con garantías para mantener el valioso patrimonio arquitectónico e histórico.

La Zona de Servicios, que suele valer por su nivel de equipamiento, debe incrementar el potencial de generación de riqueza de la ciudad asociado al sector de los servicios: en ella, más que por el número de camas, el sistema de salud o el hotelero se deben valorar por los servicios que ofrecen para los habitantes locales; y las Universidades que deben valer por sus programas de PhD, laboratorios y producción científica, se han venido valorando como centros de docencia por el número de estudiantes que llegan a la ciudad, y no como centros de investigación y desarrollo..

C1- Conflictos y contradicciones (Sociales, Ambientales, Económicos e Institucionales)

Dada la crisis del actual modelo democrático, expresada en falta de liderazgo, desestructuración de los partidos y privatización de la cosa pública: Se debe fortalecer la sociedad civil e implementar los mecanismos de participación ciudadana con fundamento en el civismo activo, con la civilidad como valor supremo de la cultura urbana.

Dada la crisis socioeconómica que se expresa en pobreza, desempleo e informalidad: Se debe ubicar a las personas en el centro del desarrollo, priorizando la formación de capital social sobre el crecimiento económico.

Se deben implementar políticas de ciencia y tecnología imbricadas con la cultura, para resolver la brecha de productividad que sume en la pobreza los medios rurales. Se debe consolidar la Ciudad Región del Eje Cafetero, conurbar el territorio y fortalecer el transporte rural como catalizador de la reducción de la pobreza.

Se debe desarrollar un nuevo modelo urbano más verde y más humano, priorizando la conformación de ciudadelas autosuficientes, descentralizando la infraestructura social y económica, densificando el medio urbano para desarrollar la movilidad soportada en el transporte masivo y la peatonalización en lugar del carro.

Dada la amenaza del cambio climático y la falta de políticas públicas ambientales que enfrenten la problemática de los riesgos en el medio rural y urbano: Se deben ordenar las cuencas, reforestar sus quebradas, implementar la cultura del agua, resolver los conflictos entre uso y aptitud del suelo y replantear el modelo agroindustrial cafetero desde la perspectiva ecológica, además de prevenir la especulación del suelo urbano que trafica con la plusvalía urbana y el uso del suelo.

C2- Gestión ambiental

Entre los temas socio-ambientales emblemáticos para el departamento de Caldas y para su capital Manizales, las propuestas verdes serían:

- 1- Una revolución educativa, con un modelo que desarrolle el talento humano, para lograr la reconversión productiva rural y el desarrollo social.
- 2- Más bosques y ordenamiento de cuencas, para proteger la biodiversidad y mitigar el impacto del calentamiento ambiental.
- 3- El desarrollo de la identidad cultural en la ecorregión, soportado en su carácter triétnico, en el marco del Paisaje Cultural Cafetero.
- 4- Macroproyectos como el Ferrocarril Cafetero, el Puerto Multimodal de La Dorada, Aerocafé, la Transversal Cafetera y el Tren de Occidente para articular al país por Caldas.
- 5- Un nuevo modelo urbano con “crecimiento hacia adentro”, que descentralice la infraestructura social y económica, y conurbe el territorio.
- 6- Salvar el patrimonio material e inmaterial de Marmato y los ecosistemas de la zona de amortiguamiento del PNN de los Nevados, amenazados por las dinámicas del mercado y enclaves mineros.

[Ref.: Artículo para la Revista de la SCIA 1956-2014, en sus 58 años. Año 2014.]

EL TERRITORIO CALDENSE: ¿UN CONSTRUCTO CULTURAL? (5)

“II ENCUENTRO DE SABERES DACHI KUITA:
EL VALOR PÚBLICO COMO CONSTRUCCIÓN DE PAZ*”



* Ponencia para el “II Encuentro de saberes Dachikuita: el valor público como construcción de paz”, organizado por la “Red de Estudios Metateóricos sobre la Ciencia, el Territorio y las Políticas Públicas”, adscrita a la Escuela Superior de Administración Pública ESAP. En el marco del Eje temático: Política Pública y Valor de lo Público. La sede del evento, es la Universidad Católica de Manizales. Noviembre 7 y 8 de 2019.

Presentación



Imagen: Umbr: La Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga

• Para comprender los conflictos socioambientales y orientar la gestión del hábitat en la ecorregión caldense, resulta fundamental partir del derecho biocultural que ampara tanto a las comunidades como a los ecosistemas del territorio, a la luz de las trascendentales decisiones que ha tomado la Corte Constitucional de Colombia sobre la materia.

• Esta ponencia presentada a nombre de la Universidad Nacional de Colombia y de la SMP de Manizales, y que trata de las complejas y frágiles relaciones dialécticas de simbiosis y parasitismo entre las comunidades que lo habitan y los frágiles ecosistemas con su particular estructura ecológica de soporte, y de los activos naturales y bienes culturales de la región, subraya los desafíos caldenses que tenemos para hacer de Caldas un “constructo cultural”, bajo la siguiente premisa:

Un espacio geográfico en sí, no es el territorio, entendido éste como una construcción social e histórica, donde la cultura es el fruto de la Interacción de dos sistemas complejos: el natural y el social.

• El Paisaje Cultural Cafetero como sistema de producción adaptado a las laderas del trópico andino, los ríos Cauca y Magdalena con sus comunidades de pescadores y ecosistemas de tierra cálida, y nuestros páramos y reservas forestales protectoras que se ubican entre el bosque andino montano alto y el paisaje de glaciares, como bienes patrimoniales, son tres territorios diferenciados sujetos de derechos bioculturales, y no simples espacios con valiosos recursos objeto de explotación para satisfacer los apetitos del mercado.

Cultura y medio ambiente

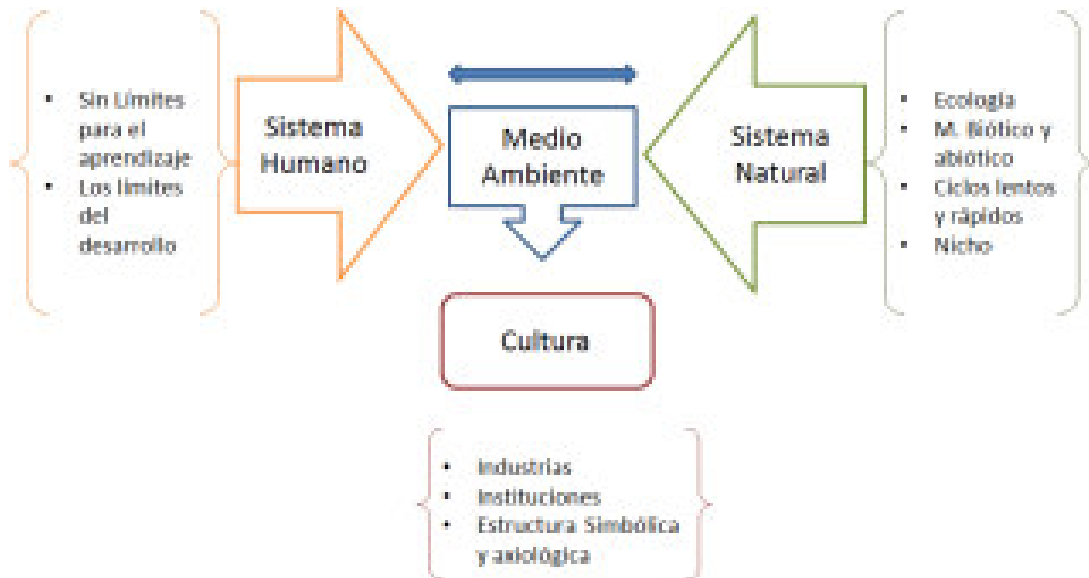


Imagen: El Medio Ambiente y la Cultura. Elaboración propia

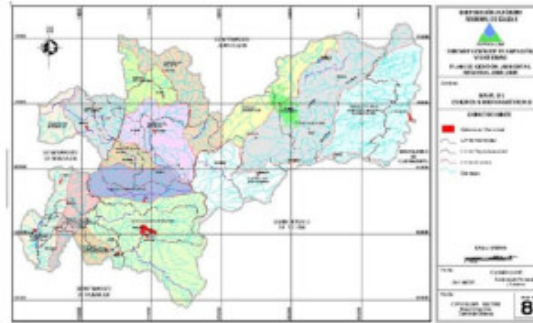
- El Medio ambiente que inicialmente es un medio fundamentalmente natural, **gracias a la cultura**, puede ser transformado y constituirse finalmente en un **medio paranatural**, ecológicamente sólido.
- La ecología es **la ciencia que se estudia los seres vivos y su relación con el hábitat**. Un ecosistema, es el conjunto de relaciones entre las comunidades de organismos vivos y el medio ambiente que habitan.
- Los **ecosistemas, pueden ser acuáticos o terrestres**: los primeros cuando habitan mares, costas, lagos, ríos, y humedales, y los segundos cuando se ubican en el relieve emergido, sobre montañas, planicies, valles, desiertos o glaciares.
- De otro lado, **la cultura**, donde se incluyen **saberes, valores y creencias** de un grupo social, incluye los **medios materiales y organizacionales** que desarrollan las comunidades para garantizar la pervivencia y el desarrollo.
- En el caso caldense, estos temas son relevantes por dos razones: desconociendo el carácter mestizo del territorio, **hemos invisibilizando el fundamental aporte cultural de nuestras comunidades negras e indígenas** en un propósito perverso de “blanquear la raza”, y la producción literaria de la provincia, e igualmente venimos degradando el medio ambiente presionado la estructura ecológica del territorio, a tal punto que en el Índice de Competitividad Nacional 2019, con una nota de 3,63/10 **en sostenibilidad ambiental, por degradación somos los terceros entre los 32 departamentos**.

Caldas 1

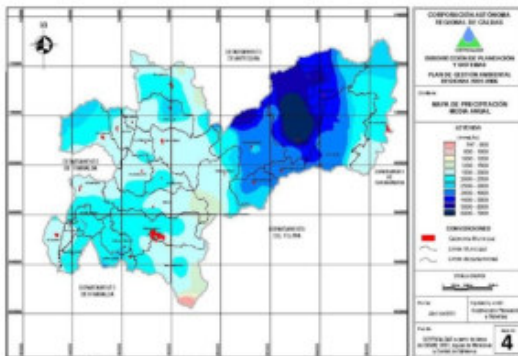
- **Caldas**, departamento que le aporta el **1,6% al PIB de la Nación**, con una superficie de **7888 km²**, una altitud media de **3190 msnm**, tiene una población de **993 870 habitantes**, de los cuales 270 mil son rurales y 300 mil viven en las cabeceras menores.
- **Gracias a su relieve y ubicación geográfica**, además del sistema hidrográfico constituido por numerosos ríos y quebradas que nacen en las cordilleras Occidental y Central, cuenta con **dos vertientes que drenan a las cuencas del Magdalena y del Cauca**.



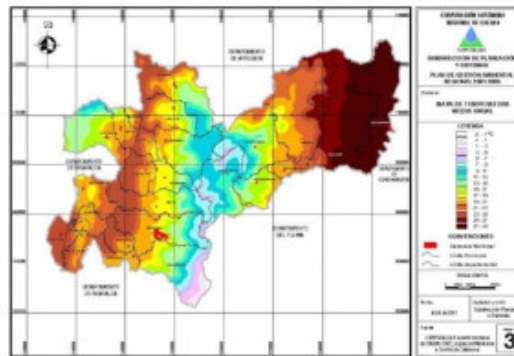
Caldas: relieve



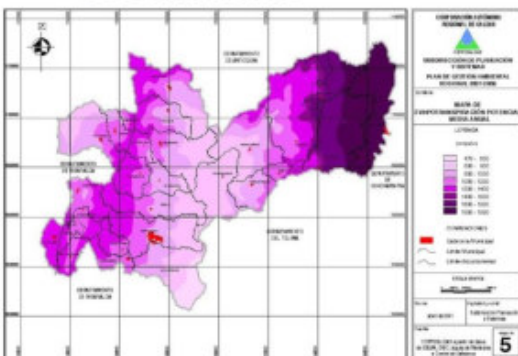
Cuencas hidrográficas



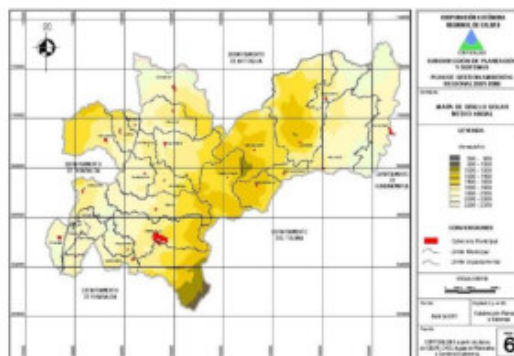
Precipitación



Temperatura



Evapotranspiración



Brillo solar

Imagen: Caldas: Relieve y vías, cuencas hidrográficas y variables climáticas. Corpocaldas

- Entre las **zonas de recarga**, sobresalen los bosques altoandinos y páramos en las altas cordilleras (mesa de Herveo, bosques de palma de Cera en Marulanda-Samaria, Cerros de Tatamá y Caramanta), el Parque Natural de los Nevados, la Selva de Florencia y el Alto del Nudo, como ecosistemas que alimentan **tres acuíferos**: el del valle del Magdalena, el del valle del Risaralda y el de la región de Santaguada.
- Dado el carácter escarpado del territorio, mientras en el oriente caldense existe un potencial hídrico excedentario, contrariamente entre el km 41 y La Pintada **no existe agua subterránea** por el alto grado de deforestación y presencia de rocas impermeables.
- Siendo su **principal acuífero el valle del Magdalena Centro**, la cuenca más degradada es la del **Río Chinchiná tributario del Cauca**, como cuna de una **conurbación de 550 mil habitantes**.

Caldas 2

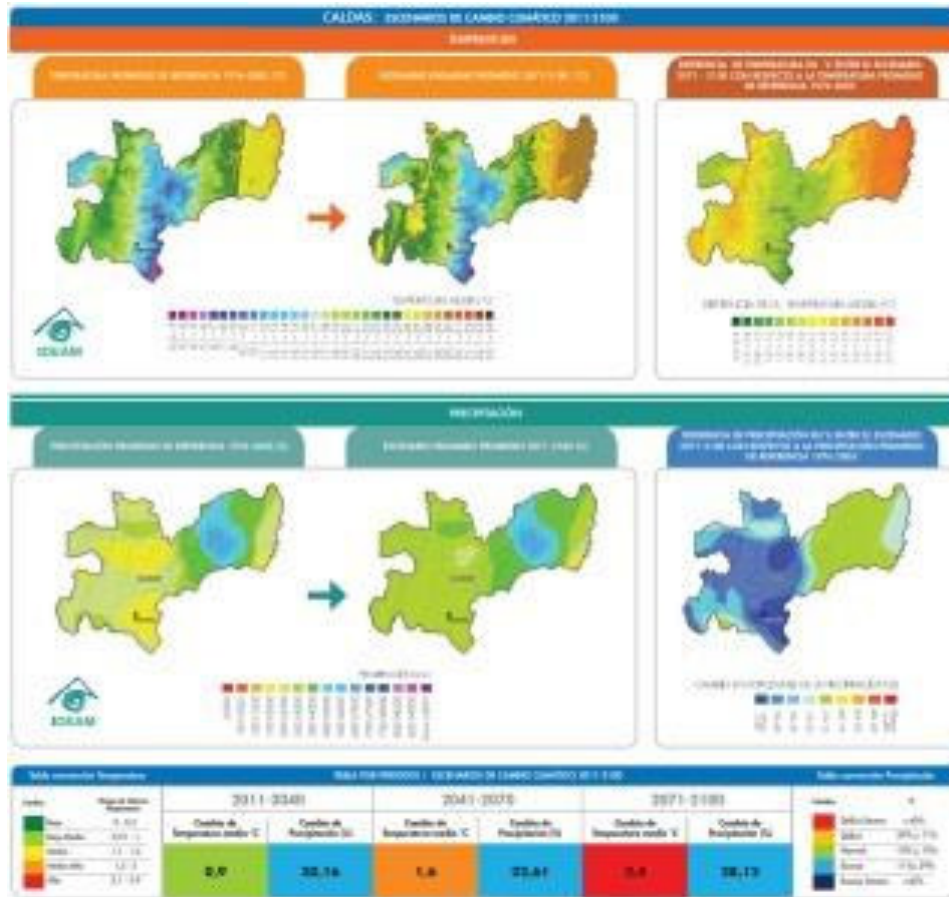


Imagen: Escenarios de Cambio Climático 2011- 2100, para Caldas. Ideam 2015, el departamento

- Aunque en promedio las lluvias anuales varían entre 2000 y 3000 mm, las precipitaciones alcanzan los 5000 mm anuales en el Nor-Oriente caldense y sólo 1500 mm al año en el Centro-Norte, sobre el corredor del Cauca y la alta cordillera.
- En cuanto a coberturas según Corpocaldas, de una extensión de 744 mil Ha, las áreas verdes del departamento en 2010 eran: 163 mil Ha en bosques (22%), 265 mil Ha en cultivos (36%) y 300 mil Ha en pastos y rastrojos (40%), tres cuantías que cubren el 98% de su escarpado y deforestado territorio.
- En el análisis de vulnerabilidad para el departamento dado el estado de las coberturas, habrá que intensificar acciones para enfrentar la amenaza del cambio climático, ya que, según el IDEAM 2015, para el fin de siglo, la temperatura podrá aumentar en 2,4°C en promedio, con valores mayores en la cuenca del Magdalena y en el cañón del Cauca,
- Y de acuerdo a los escenarios proyectados, la precipitación que se incrementará en la cuenca del Cauca, en el pie cordillerano, desde Villamaría y Manizales hasta Salamina, alcanzará máximos de un 30% y 40%. En el Oriente, no se esperan incrementos en las precipitaciones.

La sociedad



Imagen: Manizales años 20; y Paisaje Cafetero. Obras del Maestro Luis Guillermo

- Los habitantes de la “Tierra del café”, poseemos **una cultura donde inciden determinantes de la caucanidad y la antioqueñidad**, relacionados con los modos de producción de la minería en la **Colonia** y con los de la actividad agraria que florece en el **siglo XIX**, en ambos escenarios.
- Primero, en la **minería aurífera** los modos de producción fueron diferentes: en la Provincia del Cauca se soportaba en la **esclavitud**, mientras en la de Antioquia dependía del trabajo del **minero independiente**. Segundo, mientras el modelo agrario caucano era el latifundio soportado en un **régimen de servidumbre**, el modelo de producción cafetera al sur de Antioquia, surge del **trabajo asalariado** y del minifundio propiedad del colono.
- No obstante, el cafetero también se enriquece del **aporte librepensador del caucano de clase media**, fruto de una apertura cultural que lo orienta al comercio: el payanés que al explotar el oro de Barbacoas recibía información de la Capitanía de Panamá, también recibía información del Virreinato del Perú por depender de Quito, e información de la Nueva Granada con quien finalmente comerciaba.
- Pero tras décadas de verdaderas proezas cafeteras, **abandonamos un modo de producción que engrandeció a Colombia entre 1900 y 1970, por apostarle a la Revolución Verde** con el monocultivo del café y renunciar a la caficultura orgánica: los campesinos con solo dos años de escolaridad, al no poder asimilar el modelo financiero y tecnológico de la caficultura moderna, vendieron su tierra para emigrar a la ciudad generando una inversión demográfica en la que el país rural se urbaniza.

Historia regional

Históricamente, **este territorio biodiverso, pluriétnico, mediterráneo y multicultural ubicado en el trópico andino**, desde la fundación de Manizales hasta cerrar el siglo XX ha experimentado cambios estructurales, así: **un primer período de supervivencia** que parte de la fundación de Manizales, **otro de crecimiento económico** en el que se crea el departamento, **uno más de verdadero desarrollo** con sabor a café, **otro de profunda crisis** entre 1970 y final del siglo; y por último el actual de crisis después de abandonar la sociedad industrial de ayer. Veamos:

Culminado el **primer período caracterizado por una economía de subsistencia**, en el que la aldea fundacional emplazada sobre una retícula ortogonal, pasa por las confrontaciones armadas entre Antioquia y Cauca, aún con la idea de que la propiedad era un derecho natural según la Constitución de 1886, entramos a una **segunda fase de acumulación** favorecida por el fin de la Guerra de los Mil Días (1903) en la que se crea el departamento (1905), ya que gracias al café se

cambian los caminos de arriería por modos de transporte como el cable aéreo (1923), el ferrocarril (1927) y los vapores por el Cauca y Magdalena para exportar el grano.

En este **segundo período que cierra tras la gran crisis de 1929**, en el que se dan los pavorosos incendios de los años 20 y evoluciona la arquitectura vernácula del bahareque gracias a la apertura cultural que acompaña la actividad exportadora, el meridiano económico de Colombia cruza por Manizales, y se crea además de la cámara de comercio (1913) la SMP (1912), cuando según el censo de 1912 Manizales contaba con 34.720 habitantes, Pereira con 18.418 y Armenia con 13.720.

Vendrá luego **la tercera etapa de verdadero desarrollo**: el período de las “chivas y jeepaos” en el que los beneficios de la caficultura se irrigan al campo, para abrir caminos, electrificarlo y dotarlo de acueductos, escuelas y puestos de salud gracias a los Comités de Cafeteros.

Y finalmente, con la revolución verde además de perder la salud del suelo y del agua, al sustituir el sombrío y la biodiversidad por monocultivos y agroquímicos, conforme destruimos los elementos tangibles e intangibles de nuestro patrimonio cultural y natural, la Colombia agraria se fue urbanizando.

El territorio



Los Mundos de Samoga, en: <http://samoga.manizales.unal.edu.co>

Imagen:

Íconos de los cuatro mundos territoriales de Samoga.

•Para **desarrollar la identidad del Eje Cafetero como región biodiversa y pluricultural**, el Museo Interactivo Samoga de la U.N de Colombia Sede Manizales ha propuesto “Siete mundos”, que interpretan el territorio como una construcción social e histórica. En dicha propuesta, mientras tres mundos, los del arte, la cultura y la tecnología, contemplan las estrategias necesarias para dar respuesta a las problemáticas de la ecorregión a partir de su potencial natural y cultural, para su descripción se presenta el con cuatro subregiones, recurriendo a una analogía con los cuatro elementos aristotélicos, así:

•Por **el Mundo de la Tierra, Pachamama**, que recoge el occidente minero con Anserma, Marmato y Riosucio, un lugar de marimbas, de resguardos, de carnavales y de negritudes, y además una subregión panelera con arquitectura de tapia pisada y vocación minera: en el oro de Marmato y Riosucio existe más novela y poesía que en el café; para este territorio triétnico y colonial, la música es el currulao.

•Por el **Mundo del Agua, Bachué**, en la subregión magdalenense con su recurso hídrico excedentario; es el oriente caldense, tierra de ranchos de hamacas, de chinchorros, de subiendas de bagres, nicuros y bocachicos, del petróleo de Barranca, de la historia de los vapores por el río y de la Expedición Botánica. Es la subregión del bunde, donde sobresalen el bosque de Florencia y los humedales del Magdalena.

•Por el **Mundo del Aire, Yuruparí**, donde el aroma de la tierra del café cubre los dos ejes de la colonización antioqueña; es la región Cafetera propiamente dicha, que empieza en Neira y llega hasta el norte del Valle; es la tierra de las chivas, del bahareque de guadua, de los cables aéreos, de los Ferrocarriles Cafeteros, del bambuco y la música de carrilera. En este territorio de guaduales y yarumos, la gastronomía se relaciona con el plato montañero.

•Por el **Mundo del fuego, Chiminigagua**, para la alta cordillera con sus volcanes y las fértiles tierras de San Félix-Murillo; un espacio geográfico que tiene sus propios íconos en el cóndor, el pasillo, la ruana de Marulanda, los caminos empalizados, la palma de cera, el pasillo y el sombrero aguadeño. Es el territorio del páramo y el bahareque “parado” o entablado.

Pachamama, el mundo de la tierra

Este territorio de la vertiente occidental del cañón del Río Cauca, fue reconocido desde la Colonia por su **vocación minera**. Y a pesar de que la comunidad indígena se creyó extinguida en 1625, **existen vestigios de la cultura Umbrá**, diferente a la Embera, aún viva. Allí llegan legiones de esclavos africanos cuando los Cartamas fueron exterminados; y luego aparecen los ingleses para asegurarse con el oro el pago de los empréstitos de la independencia. En el siglo XVI España explotaba **la mina aurífera más grande del orbe, localizada en el cerro Quiebralomo** por entonces jurisdicción de la Gobernación de Popayán, donde existían dos parcialidades indígenas vecinas al lugar: Cañamomo y la Montaña.

Riosucio, es el núcleo cultural más relevante del territorio, y de la artesanía folclórica más añeja del departamento. Brillan los artesanos de la alfarería en Cañamomo y Lomapieta, de la cerámica en Portachuelo, de la cestería de bejuco en la Zulia y El Salado en la Montaña y en San Lorenzo, de las esteras de enea y caña brava de la Montaña, del cogollo de la caña brava y de la sombrerería en Travesías y Pasmí en San Lorenzo, y de las tallas en palo de naranjo de Tumbabarreto.

Sabemos que **unas cadenas productivas con identidad cultural y servicios ambientales de productores organizados, expresando los íconos culturales de la región** como tierra de resguardos y negritudes, con sus **comunidades indígenas en Anserma y Riosucio y ancestros afrodescendientes en Marmato y Guamal**, son factores para aprovechar el potencial humano.

Bachué, el mundo del agua

Yuma (“río amigo”) o Huanca-hayo (“río de las tumbas”), bautizado en 1501 por Bastidas, Río de la Magdalena, fue a lo largo de cuatro siglos y medio el principal medio de transporte en Colombia y el eje de desarrollo nacional. **Urge una declaratoria que priorice al río Magdalena como uno de los escenarios más representativos en la historia del país, a partir del concepto del territorio como sujeto de derechos.**

Si su cuenca es el hábitat donde se dan nuestras relaciones con el bioma andino tropical, también el río, pese a haber sido fundamental como ruta de acceso para la ocupación del territorio, y como medio para la consolidación de la nación durante el siglo XIX, hoy como víctima del olvido se encuentra degradado y contaminado.

Amparar sus derechos ambientales, es darles primacía a sus 30 mil pescadores, y a los humedales y bosques secos que lo circundan, no sólo para ponerle límites a las intervenciones que buscan establecer un canal navegable para que no alteren su vaguada ni los humedales como ecosistemas vitales, sino también para ordenar el cumplimiento de las acciones que demanda su recuperación integral.

Gracias al compromiso, trabajo y conocimiento ancestral aportados por las comunidades de base del Magdalena Centro de Colombia, y al acompañamiento de los actores estratégicos de dicha región, **las acciones emprendidas para resolver los conflictos socio-ambientales en este territorio vecino al Río Magdalena, por el PDP-MC, se vienen transformando en hechos y en lecciones de Paz y de esperanza**, aportados por sus propios habitantes.

Yuruparí, el mundo del aire

El Paisaje de la Ecorregión Cafetera tiene una importancia fundamental, no sólo para la **apropiación de los procesos de construcción de este Territorio biodiverso, multicultural y mestizo de Colombia, y de la identidad cultural**, sino también como instrumento para enfrentar sus desafíos socio ambientales, y para el fortalecimiento de la economía, lo que incluye la caficultura y el turismo, en beneficio de la economía campesina.

Aspectos relevantes de la **historia económica regional del Eje Cafetero**, tales como la fundación de Manizales ocurrida en el marco de la **colonización antioqueña**; los impactos de los **ferrocarriles cafeteros**; la irrigación de los beneficios del café a las zonas rurales, y los impactos de la **Revolución Verde** en la ecorregión cafetera, son **tres hitos que actúan como telón de fondo** para enunciar las problemáticas socioambientales de la ciudad y la región.

Resulta necesario **diferenciar una caficultura autárquica nutrida de elementos culturales, de otra caficultura de corte agroindustrial** no amigable con el medio ambiente.

La primera de carácter artesanal donde el valor agregado alienta a unas comunidades rurales que le han apostado a su organización como base para su cadena productiva y la producción orgánica limpia; y la **segunda, intensiva en productos de base química**, para enormes volúmenes de café pergamino, en la que se generan utilidades para quienes controlan el mercado **a costa de la biodiversidad**.

Con la Revolución Verde, **nuestros campesinos que no asimilaron los paquetes financieros y tecnológicos de la nueva caficultura**, atraídos por el espejismo de la ciudad **migraron para vivir otra crisis**: la del empobrecimiento y notable desempleo que arrincona a las masas urbanas de las capitales cafeteras, **entre la informalidad y la delincuencia**.

Chiminigagua, el mundo del fuego

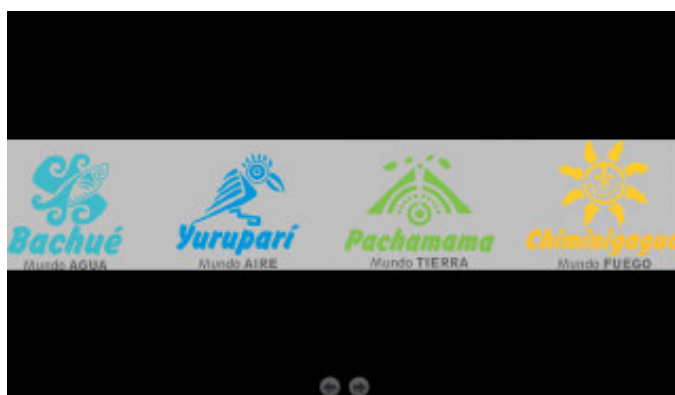
En la región San Félix-Murillo sobre la alta cordillera, **una tierra de arrieros donde empalizadas entre neblina y pantanos** imponen los **desafíos del páramo y del bosque altoandino**, también el cambio climático, donde las mayores **precipitaciones que tendrán incrementos de hasta el 40%**, irán acompañadas de un incremento de **la temperatura que en Caldas para finales de siglo podría ser entre 1°C y 3°C**, según el lugar, reclama investigación e instrumentación de la amenaza, cambios en los modelos socioambiental, agropecuario y de ocupación del territorio, y políticas públicas para una planificación que incorpore **la adaptación al cambio climático y la gestión integral del riesgo**.

En el territorio, **urge preservar el PNN de los Nevados y las Reservas Forestales del territorio**, por ser fundamentales para la conservación de la biósfera como hábitat de especies endémicas y en peligro de extinción, y ecosistemas con funciones reguladora del patrimonio hídrico y del clima.

No siendo despreciable el impacto de los fenómenos climáticos exacerbados para el medio urbano, para dimensionar su perjuicio en el transporte rural y la economía campesina, esta puede ser una cadena típica de eventos: **al arreciar las lluvias, se incrementarán las tasas de erosión y remoción masal** de las laderas de fuerte pendiente, conforme avance la **socavación de los torrentes**, causando la **sedimentación de ciénagas y demás humedales** en los valles de salida de los ríos.

Además, **el riesgo asociado a volcanes como el Ruiz y Cerro Bravo**, que por sus coeficientes explosivos difieren por su alcance y tipos de erupciones así tengan en común un carácter explosivo, dado el cambio climático habrá que considerar **el impacto sobre los ecosistemas asociados a un cambio altitudinal de 170 m por grado de temperatura**.

Mundos: Chía, Bochica y Chibchacum



Los tres mundos restantes, de las artes (Chía), la ciencia (Bochica) y la tecnología (Chibchacum), subrayan **la importancia de la ciencia, la tecnología y la identidad cultural, como factores clave para resolver la brecha de productividad e ingresos** que sume en la pobreza a cerca de 170 mil caldenses que habitan en los medios rurales y 300 mil más de las cabeceras menores.

Cuando se enuncia **el desarrollo sostenible y sustentable, se expresa en términos de tres pilares: el ecológico, el social y el económico**; por lo que la cultura como campo que abarca a la ciencia, donde naturaleza y sociedad son variables culturales con relaciones dialécticas, siempre ha escapado al ser olvidada como determinante fundamental del desarrollo. **En las universidades donde se sabe de Ciencia y Tecnología, poco se conoce de los Saberes Ancestrales.**

El bajo nivel educativo, va más allá de la baja calidad de la educación: se relaciona con **un modelo educativo desmotivante, pensado para la sociedad industrial de ayer y no para esta época del protagonismo del conocimiento**. Dicho modelo centrado en las ciencias naturales, las matemáticas y el lenguaje, no desarrolla el talento humano al dejar en un segundo plano las humanidades y olvidarse de las artes, la cultura y el desarrollo del cuerpo humano.

En conclusión, debemos llegar a las metas propuestas en el documento **“Colombia Al Filo de la Oportunidad”** que proponía la Misión de Ciencia Educación y Desarrollo en 1994, cuyo objetivo era **avanzar en una cultura científica, bajo el presupuesto de que sin ciencia, tecnología e innovación no hay desarrollo sostenible,**

PCCC

Se requiere un paisaje resiliente en este territorio biodiverso, multicultural y mestizo deforestado, cuya problemática pasa por la adaptación al cambio climático y por la crisis de la economía rural campesina de base artesanal: la clave estaría en el **Paisaje Cultural Cafetero de Colombia PCC**, por representar una oportunidad para hacer de dicho instrumento un factor de desarrollo rural integral en 47 municipios en su área principal y 4 más de su área de influencia, ya que allí se comprenden 340 mil hectáreas de la zona rural en 858 veredas cafeteras donde habitan cerca de 500 mil personas.

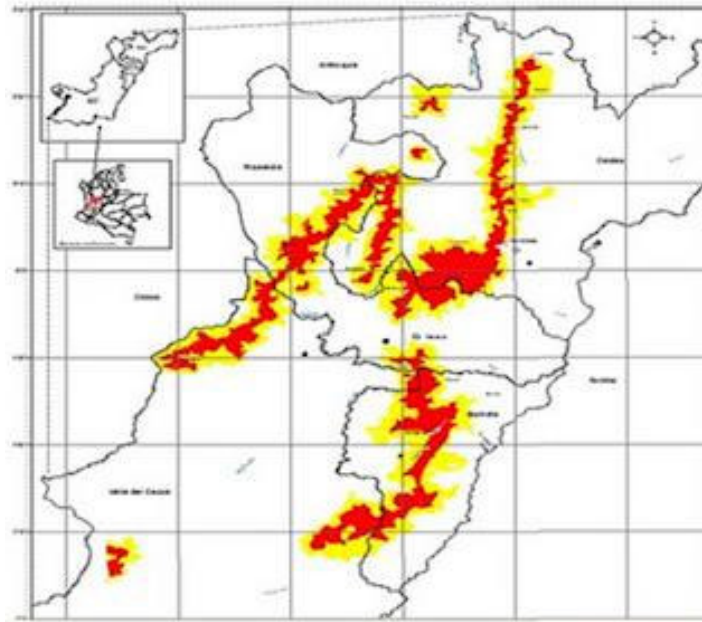


Imagen: Mapa del PCC, un territorio asociado a una ecorregión y a una cultura. In: *Paisaje Cultural Cafetero PCC: qué nos hace diferentes.*

Dada la **disrupción del modelo cafetero**, para lograr su desarrollo rural y adaptarlo al cambio climático: ¿por qué no declarar sujeto de derechos bioculturales el territorio del Paisaje Cultural Cafetero bajo los preceptos de la declaratoria de la UNESCO? Lo anterior permitiría recuperar la vida de las comunidades rurales y la reconversión de su modelo agrario cafetero, convertido en una agroindustria que ha destruido la biodiversidad, para abrir un claro de luz en este sector cuya crisis se explica por no haberle incorporado valor agregado al grano de oro.

Con el PCC la suerte de los pequeños poblados cafetaleros dependerá de la **salud del suelo y del agua**, del sombrío para la **biodiversidad**, del transporte rural, del bahareque como arquitectura vernácula, del **bioturismo**, y de la venta de servicios y artesanías que expresen nuestro patrimonio cultural y natural.

•La gran cuenca del Magdalena

• Las **declaratorias** que han priorizado a los ríos **Cauca y Magdalena** como sujetos de derechos, no solo reconocen dos escenarios representativos en la historia del país, sino que también **blindan a las comunidades de pescadores y ecosistemas** presentes en sendos territorios, de los impactos asociados a la devastadora acción de la infraestructura: véase el caso **de Hidroituango** donde la presa interrumpiendo la conectividad biológica, afecta a los pescadores aguas arriba y aguas abajo.

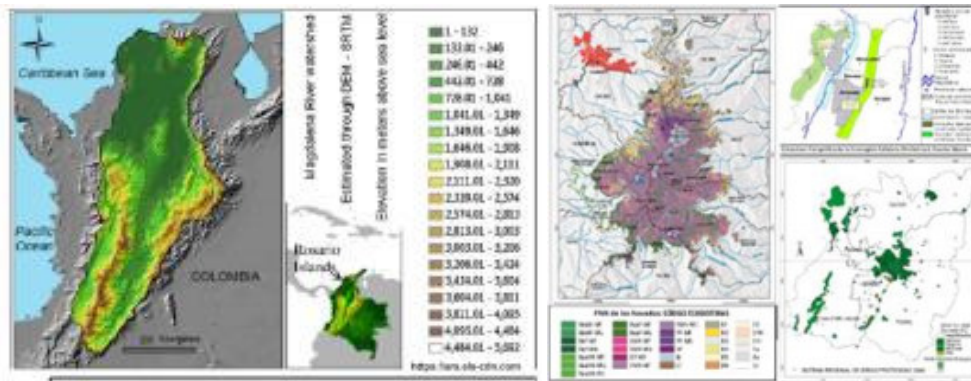


Imagen: Localización Cuenca del Magdalena-Cauca y PNN de los Nevados, Estructura fisiográfica de la ecorregión cafetera – Ideam; y SRAP –EC.

- Si la **cuenca de un gran río es el hábitat donde se dan nuestras relaciones con el bioma andino tropical**, también el Magdalena, pese a haber sido fundamental como ruta de acceso para la ocupación del territorio, y como medio para la consolidación de la nación durante el siglo XIX, **hoy víctima del olvido, degradado y contaminado**, e igualmente con la amenaza de jarillones y otros factores que al dañar caños secan los humedales, con una carga de 150 MT anuales aportados desde las cuencas deforestadas de sus tributarios, **es uno de los ríos de mayor aporte de sedimentos del planeta**.
- **Amparar los derechos ambientales**, es darles primacía a sus decenas de miles de pescadores de ambos ríos, y a los humedales y bosques secos que los circundan, no sólo para **ponerle límites a las intervenciones que buscan establecer un canal navegable por el Magdalena** para que no alteren su vaguada ni los humedales como ecosistemas vitales, sino también para ordenar **el cumplimiento de las acciones que demanda la comunidad del bajo Cauca** para su recuperación integral.

El Río Cauca,

Es el afluente más importante del Magdalena, en su recorrido de 1204 km de longitud entre el Macizo Colombiano y el Brazo de la Loba en la Depresión Momposina, baña 183 municipios de siete departamentos del país, dos de ellos -Antioquia y Caldas- compartiendo cuenca con el Magdalena.

A la importancia de la cuenca del Cauca como hábitat de millones de habitantes y **fuentes de riqueza por las actividades productivas que alberga, entre las que sobresalen la generación eléctrica, el cultivo de café, la industria azucarera, la explotación minera, la actividad agropecuaria y otros sectores industriales**, deben sumarse, además de las problemáticas de la sedimentación fruto de la deforestación en zonas de alta pendiente, de la contaminación urbana por vertimientos residenciales, industriales y agrícolas, de la fragmentación de los ecosistemas, los conflictos del suelo, las tensiones relacionadas con el ejercicio del gobierno y la autoridad relacionadas con problemáticas como la presencia de actores armados, narcotráfico y grandes inversionistas, y múltiples problemáticas del orden social, no sólo en los medios urbanos sino también en los rurales, por hacer parte de la dimensión socioambiental que gravita en los escenarios rurales de toda la cuenca.

Habrá que tener en cuenta que **en la cuenca hidrográfica de 63.300 km², el complejo territorio que baña el río presenta tres regiones**: las dos primeras en la región Andina, pasando por dos escenarios antagónicos: después de salir de la cuenca alta y recorrer desde su nacimiento en la laguna del Buey del Macizo Colombiano hasta Salvajina, continuar **por la fértil región natural el valle geográfico del río entre Suárez (Cauca) y la Virginia (Risaralda) donde la corriente de**

suave pendiente es meándrica, entra a la cuenca media al pasar por el Eje Cafetero y Antioquia, donde el río que incrementa su pendiente y se encañona con su cauce tortuoso no es navegable; para finalmente entrar a la cuenca baja desde Tarazá (Antioquia) y bañar en el Bajo Cauca tierras de Sucre y Bolívar hasta su desembocará sobre el Brazo la Loba del Magdalena, en la Mojana.

Igualmente, **se deberá hacer una segunda diferenciación para separar las cabeceras urbanas ribereñas de primero y segundo orden, del resto de cabeceras**: Los municipios ribereños de primer orden son 87 y los de segundo orden 103. Y las ciudades capitales que se encuentran dentro del área de influencia geográfica del Río Cauca son: Cali, Manizales, Medellín, Pereira y Popayán.

El PNN de Los Nevados

•**Cuenta la Ecorregión Cafetera, con cuatro Parques Naturales Nacionales PNN**: el de los Nevados, el Tatamá, la Selva de Florencia, y el Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya.

•El Sistema Regional de Áreas de Protegidas, **SIRAP de la Ecorregión Cafetera en jurisdicción de 92 municipios de cinco departamentos** – Eje Cafetero, N de del Valle del Cauca y NW de Tolima-, conformado por las CAR y **soportado en El Nodo Regional del Cambio Climático del Eje Cafetero creado hace 10 años**, es un **proceso de planeación participativa** que incorpora **conceptos de ordenamiento territorial** para la gestión ambiental y un modelo de desarrollo sostenible, desde el año 2000 ha venido vinculando el tema de cambio climático en su plan de acción.

•No obstante, a pesar de la **Ley 99 de 1993**, cuyo Art.1. N4 dice: “Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos, serán objeto de protección especial”, **este valioso patrimonio está amenazado**, no sólo por el cambio climático, sino también por los históricos pasivos ambientales y presiones actuales de naturaleza antropogénica.

Opciones de Caldas

Mientras la **participación en el PIB del Eje Cafetero, equivale al 4% del PIB nacional**, la de Caldas que es del 1,6% muestra la siguiente estructura: 55% para el sector terciario, 25% para el sector secundario, 14% para el sector primario y 7% para los impuestos. Aún más, **el PIB departamental entre 2004 y 2014 creció en promedio 2,6%, contra una media nacional anual del 4,8%** para el mismo período.



Imagen: San Félix, Caldas. <https://genteyalgomas.files.wordpress.com> Paisaje cafetero con el Nevado del Ruiz al fondo. Fotografía de Jaime Duque Escobar

Cabe entonces preguntarse ¿en cuáles sectores y actividades económicas, tienen la región y Caldas posibilidades de crecimiento, con qué estrategias y para cuáles objetivos?

Para empezar, eso es posible si se parte de los siguientes elementos: a- del **potencial minero-energético** de Caldas señalado en el respectivo Plan 2006-2016, subrayado por 120 explotaciones y depósitos de minerales de 220 que posee el Eje Cafetero, según el Inventario Minero de Ingeominas (1972), y por **un recurso hidroenergético aprovechable equivalente** a 2000 Mw, del cual solo se ha aprovechado la cuarta parte; b- de **la posición geoestratégica de La Dorada y del Km 41** para la implementación de un sistema intermodal de carga en la región Andina, si se articulan ambos escenarios mediante el modo ferroviario; y c- de los beneficios derivados de **la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero PCC** como Patrimonio Cultural de la Humanidad, como solución a la ya profunda crisis cafetera y como detonante del turismo regional.

Sobre **la importancia de extender la hidrovía a Purnio**, por ser un sitio no inundable que integraría carretera, ferrocarril e hidrovía, con lo cual el Puerto Multimodal de la Dorada movilizaría 6 millones de toneladas anuales, es que el PIB de Caldas crecería 1,2% del PIB nacional, y un 0,4% más, **con lo cual el PIB se duplicaría**, si se incluyen ocho plantas minero-energéticas propuestas en el Plan Minero de Caldas 2010-2016 por Gabriel Poveda Ramos, que se señalarán más adelante.

Turismo en Caldas

En primer lugar, Caldas deberá **potenciar el sector terciario**, donde la principal barrera podría ser el factor educativo, dado que el **nivel de escolaridad** de nuestra población sólo alcanza a superar **los 4 años en la zona rural y los 10 años en la urbana**; y a futuro, el **fortalecimiento de la economía verde y la economía naranja**, gracias a la **expansión de las TIC** cuya red cubre el departamento: más oportunidades para acceder a programas de formación superior desde la provincia, y para la oferta de bienes y servicios desde dichos lugares.

Mientras en Colombia **el aporte del turismo al PIB 2005 fue del 2,3%**, a nivel mundial ese aporte **llegó al 10,6%** generando uno de cada ocho empleos. Igualmente, **la economía naranja tiene una participación del 3,3% en el PIB**, cuantía cuatro veces superior a la del **cultivo del café (0,8%)**.



Imagen: Paisaje cafetero. Maestro Luis Guillermo Vallejo

El Paisaje Cultural Cafetero PCC podría ser un factor detonante para una meta de mediano plazo en el sector turístico del 10% en el PIB de la ecorregión, con dos componentes: **la línea ecológica y el área de la salud**, mediante **estrategias que articulen esfuerzos regionales**. A modo de balance, **este clúster de turismo Regional para Caldas**:

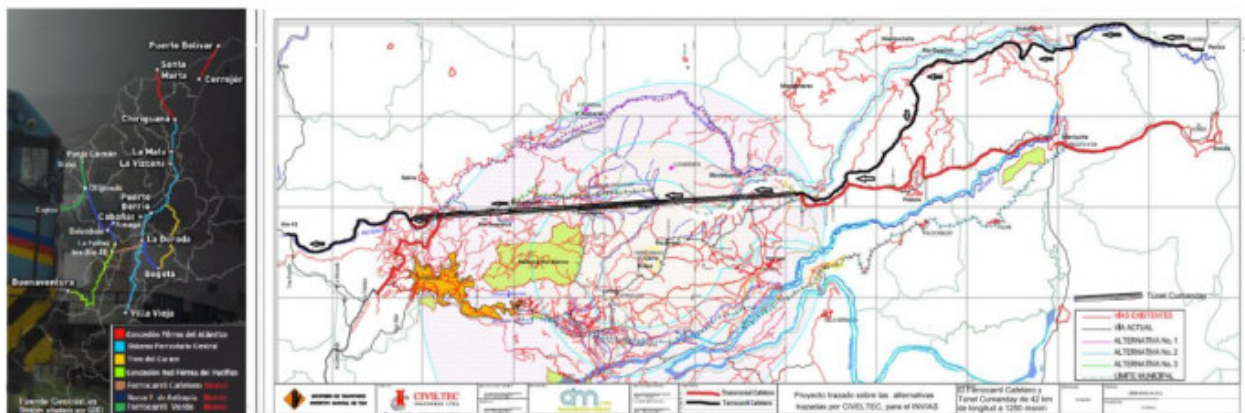
- 1- El **Termalismo** tanto en el cañón del Chinchiná como del Río Claro.

- 2- **La ruta del PNNN**, con sus volcanes y paisajes del ecosistema de Páramo.
- 3- El patrimonio Arquitectónico de **Neira, Salamina y Aguadas**, soportes de la declaratoria patrimonial del PCC.
- 4- El Carnaval de Riosucio el Encuentro de la Palabra y los jolgorios del alto Occidente.
- 5- El **Centro Histórico de Manizales** con su arquitectura republicana, museos y monumentos.
- 6- La ruta de la **Expedición Botánica y de los Vapores en el Magdalena Centro**, entre Mariquita- Guaduas y Honda -La Dorada.
- 7- Los bosques alto andinos para el **avistamiento de aves** en Río Blanco, El Recinto del Pensamiento, Alto Corozal y la reserva de La Chec.
- 8- **El Nodo Cafetero Chinchiná – Palestina** con Buencafé Liofilizado de Colombia, el Centro de Investigaciones del Café (CENICAFE), la Cooperativa de Caficultores y las grandes haciendas y pequeñas fincas cafeteras.
- 9- **El Bosque de Palmas de Cera en el Valle de la Samaria** de San Félix.
- 10- **El “balcón del paisaje” del occidente caldense**, en Belalcázar con su monumento al Cristo Rey, en San José y en Risaralda.
- 11- El Parque Natural **Selva de Florencia** entre Samaná y Pensilvania.

Plataformas logísticas

Y, en segundo lugar, las **plataformas logísticas** imbricadas con los sectores primario y secundario, **aprovechando la posición geoestratégica del territorio**. En Purnio y en La Esmeralda, además de **carbón** en las vecindades, existen **subestaciones de 320 mil Kw**, necesarias para el desarrollo de **industrias químicas de base minera**, además de **agua suficiente**.

Finalmente, estos dos desarrollos que deben ser paralelos para lograr sinergias regionales, deben partir de sendas **asociaciones de municipios**: una entre Honda, La Dorada y Puerto Salgar; y la segunda, entre las potenciales áreas metropolitanas de Pereira y Manizales.



Ferrocarril Cafetero. Fuentes: Red Férrea, en Geotren.es; Máquina, en La República; Trazado de rutas, en CIVILTEC

Imagen: Ferrocarril Cafetero, una línea férrea cruzando la Cordillera Central por un túnel de 42 km a 1250 m de altitud, para unir con tren La Dorada con el Km1 (negro), y dar paso a una ferrovía (Rojo)

Además del aprovechamiento del **manganeso de Apía y Viterbo**, el yacimiento minero-metálico más importante de Caldas, están las jaguas de los beneficios y de **las gangas de las**

explotaciones auríferas del occidente y de otros lugares, para obtener apreciables cantidades de sulfuros de zinc, de plomo, de hierro, de cobre, de antimonio y de arsénico, o zinc metálico y sus derivados; de las **arenas silíceas de alta pureza en cuarzo (SiO₂)**, existentes en **Pueblo Rico y el Valle del Cauca**, y posiblemente en Riosucio-Supía-Quinchía, explotadas y complementadas con otras de Antioquia y Tolima se podrían implementar industrias de transformación para silicato de sodio, sílice-gel y carburo de silicio; y de **los yacimientos de calizas de La Victoria-La Dorada-Río La Miel, y de Neira-Aranzazu-Salamina**, una industria de carburo y fosfatos fertilizantes que en un plano de mayor nivel de desarrollo daría origen a plantas de acetileno, cianamida, cloruro químicamente puro y cemento.

El Ferrocarril Cafetero articulando la hidrovía del Magdalena y el Corredor Férreo del Cauca, gracias a una reducción significativa de los costos del transporte por la vía de los fletes, de conformidad con lo señalado en el citado **Plan Minero de Caldas**, la Ecorregión Cafetera puede emprender un desarrollo de industrias pesadas destinadas a transformar la riqueza del subsuelo, haciendo uso del **potencial carbonífero e hidroenergético del territorio, y de los yacimientos propios y vecinos**. Habrá que prospectar y valorar estos recursos para garantizar por 25 años el suministro de materias primas.

¿Y la economía marrón qué?

También la actividad productiva, para un desarrollo **pensado para la sociedad del conocimiento y no para la sociedad industrial de ayer**, exige que se centren los esfuerzos mancomunados de empresarios, gobierno y academia para aprovechar las **ventajas naturales y culturales de la Ecorregión**, en la construcción de sinergias entre la nueva economía de las TIC, la economía verde y la economía naranja, con la economía del conocimiento soportada en centros de investigación con la Universidad Pública a la cabeza.

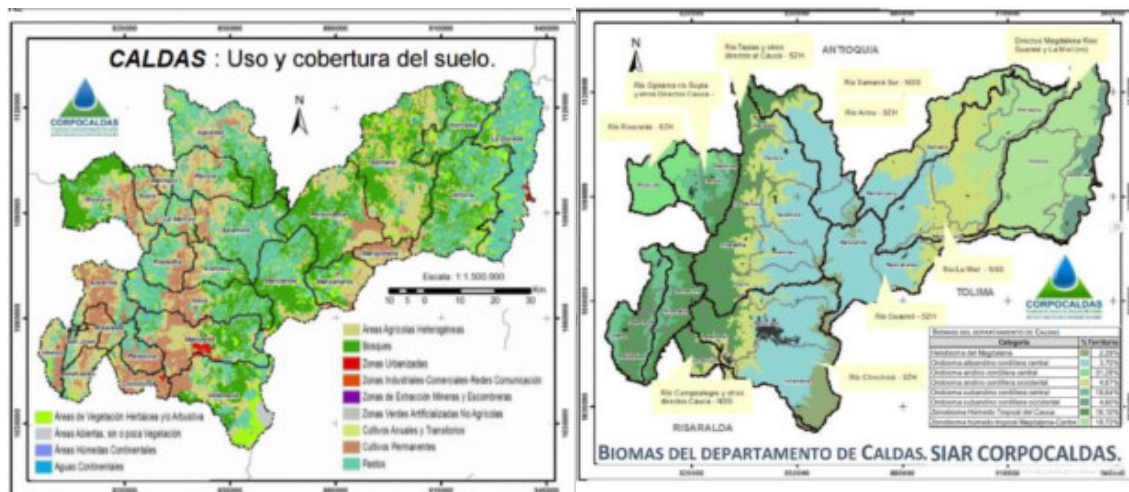


Imagen: Biomasa y Coberturas de Caldas. Corpocaldas

•Con el advenimiento de una **cuarta revolución industrial**, proceso histórico que implica cambios trascendentales al introducirse **nuevas tecnologías** relacionadas con la inteligencia artificial y la robótica, Caldas y Manizales deben asumir este gran desafío estratégico global y regional, para el cual debe tomar acciones estructurales en relación con un **nuevo modelo educativo**, que además de desarrollar el talento humano, les permita prevenir impactos negativos, culturales, económicas y territoriales asociados a una brecha digital, **previando los cambios** no sólo en la producción y el empleo, sino también en la sociedad y el medio ambiente.

•Para el efecto, Manizales y Caldas bajo ese nuevo enfoque deberán trazar una estrategia que tenga como objetivo consolidar desarrollos estratégicos relacionados con dos áreas: **las Tecnologías en Información y Computación (TIC) y la Biotecnología** (verde, blanca, roja y transversal), encontrando en cada área una empresa ancla como atractora, y empleando la metodología de clúster para **obtener ventajas asociativas y conformar masa crítica** en sendas opciones, haciendo del carácter biodiverso del territorio y del notable potencial de las instituciones científicas y universidades de la ecorregión cafetera, además de los centros urbanos vecinos conurbados **una ventaja competitiva**.

Epílogo 1

Urge reforestar las cuencas abastecedoras de agua y resolver los conflictos entre uso y aptitud del suelo, no solo en los medios rurales sino también en los urbanos donde igualmente se presiona la estructura ecológica del territorio, caso RFP de Río Blanco y Chec con el proyecto urbanístico de La Aurora y la Mina de Toldafría.

• **Urge una gestión integral soportada en estrategias de gobernanza** para la preservación del patrimonio hídrico, donde además de las aguas superficiales y las subterráneas, se contemplen el saneamiento básico y la cobertura del servicio en los medios rurales y urbanos.

• Según el IDEAM, **con el cambio climático los principales efectos podrían presentarse en los sectores de infraestructura vial y cuencas deforestadas** en zonas de alta pendiente, debido al **aumento de precipitación** y precaria regulación hídrica. Además, debido al **incremento de la temperatura**, las coberturas nivales hoy en retroceso, seguirán disminuyendo en volumen, al tiempo que los **aumentos de humedad relativa** afectarán el sector agrícola por plagas sostenidas en el tiempo.

Epílogo 2

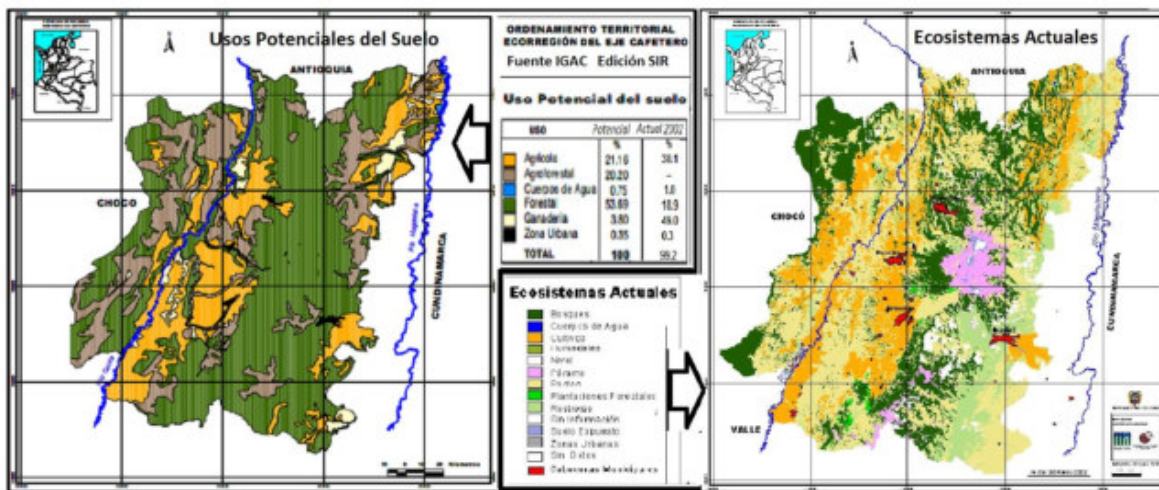


Imagen: Usos actuales y potenciales del suelo en la ecorregión cafetera: SIR-Alma Mater 2002.

•Se requiere un **esfuerzo coordinado en Políticas Públicas relacionadas con estrategias y acciones de planificación y ordenamiento del territorio** no solo entre la capital caldense y el departamento, sino también a nivel de la RAP del Eje Cafetero, para **implementar proyectos estratégicos de desarrollo económico y social** para la Cultura y el Medio ambiente, entre ellos un **Plan Maestro de Turismo** que incluya El **Paisaje Cultural Cafetero** y la conformación e integración de las **Áreas Metropolitanas** como paso previo para la consolidación de la **Ciudad Región del Eje Cafetero**.

•Se requiere **priorizar el sector rural y corregir el modelo conflictivo de ocupación del territorio**, buscando satisfacer la **función social y ecológica de la propiedad**, desarrollando instrumentos de gestión y de desarrollo comunitario para lograr una intervención que le apueste a la **conservación ambiental e hídrica**, y a la **preservación de la cultura local y el rescate de los bienes patrimoniales** culturales y naturales.

•Para lo anterior, además de educación, formación, capacitación e investigación, se debe **fortalecer la institucionalidad y formular de forma participativa los planes de manejo correspondientes**.

Epílogo 3

•Entre los desafíos del POT departamental, estas cinco propuestas:

•En la **Dimensión Humana y Social**, se debe ubicar a las personas en el centro del desarrollo: para el desarrollo rural y en general de la provincia, la inequidad y la pobreza, la carencia de vivienda y de salud, la brecha educativa y de ingresos, la drogadicción, la exclusión y la violencia de género, la delincuencia y el desempleo, son entre otros los temas centrales y los grandes desafíos.

•En la **Dimensión Medio Ambiente y Territorio**, soportar la sostenibilidad en la responsabilidad social y ambiental y en la gestión integral del riesgo. La asociatividad soportada en sinergias territoriales, y el transporte rural como catalizador de la pobreza, además de las barreras asociadas a la condición mediterránea del territorio, la conectividad de la ecorregión y del Eje Cafetero, son otros desafíos.

•En la **Dimensión Producción e Ingresos**, priorizar la formación del capital social sobre el crecimiento económico, y desarrollar políticas de Ciencia, Tecnología y Cultura como estrategias para cerrar la brecha de productividad.

•En la **Dimensión Cultura y Educación**, el desarrollo de la identidad cultural y de la civilidad como valor supremo de la cultura urbana, e implementar un nuevo modelo educativo de cara a la sociedad del conocimiento.

•En la **Dimensión Político Institucional**, fortalecer la apropiación social de los procesos de intervención del territorio, como los procesos de gobernanza, de paz, de desarrollo institucional y de lucha contra la corrupción, con el concurso de la sociedad civil y ONG. La participación en el POT de los actores sociales estratégicos y comunidades de base, y los modelos de gestión del

Epílogo 4

•**Corregir siglos de olvidos e incumplimientos sistemáticos en el territorio**, invisibilizando referentes sociales y culturales, y sometiendo a la provincia a los a la falta de una planeación abierta y participativa, y a **un modelo de intervención territorial de corte utilitarista emprendido por el Estado y actores económicos extraños**, exige además de la reparación de los daños causados, el reconocimiento de la urgencia que amerita la solución de la grave problemática socioambiental del territorio caldense, fortaleciendo su apropiación social.

•Bajo la premisa de que **existe una brecha entre la acción del Estado y los derechos bioculturales del territorio**, dada la evidente posibilidad de avanzar en la construcción de **un plan de acción integral y concertado con propuestas viables y sostenibles de mediano y largo plazo** fruto de un trabajo mancomunado de todos los actores sociales, se deberá **priorizar una política pública** soportada en dicha filosofía, para que mediante dicho plan de acción resuelva las graves afectaciones que padecen las diferentes regiones de Caldas.

•**De contarse con la voluntad política que no se tenido y con una política pública de alto contenido social y ambiental**, ¿cómo proceder para la ejecución del plan de acción y para verificar su cumplimiento?: se deberán implementar un grupo motor conformado por representantes de las

regiones, de los sectores comunitarios, gremiales y académicos, y otro de veeduría ciudadana con participación de líderes cívicos, comunales y ONGs.

Epílogo 5

•¿Cómo estamos en Caldas?: aunque en el Índice de competitividad de 2019 con un puntaje de 5,91/10 aparecemos en el puesto 8 entre 32 departamentos, contra una media nacional de 4,81, donde el Eje Cafetero muestra a Risaralda con 6,05 y al Quindío con 5,52), falta mucho por hacer, ya que entre 13 los factores, estas son algunas de nuestras fortalezas y debilidades:

- En Entorno para los Negocios con 7,34 punteamos; Risaralda tiene 7,20) y Quindío 6,87.
- En TIC con 6,67, superamos a Risaralda (6,13) y Quindío (6,00).
- En Innovación y Dinámica Empresarial con 5,44, superamos a Risaralda (4,86) y Quindío (4,13)
- En Infraestructura con 5,04, superamos a Risaralda (4,75) y Quindío (4,84).
- En Educación Superior con 6,01, aparecemos sobre Risaralda (5,20) y Quindío (5,55)
- En Mercado Laboral con 6,48 superamos a Risaralda (6,25) y Quindío (4,92).
- En Educación Básica con 6,59, aparecemos entre Risaralda (6,69) y Quindío (6,30).
- En Sofisticación y Diversificación aparecemos entre Risaralda (8,07) y Quindío (4,65),
- En el Desarrollo Institucional con 6,48, estamos por debajo de Risaralda (7,99) y Quindío (6,98).
- En Salud con 5,90, estamos por debajo de Risaralda (6,09) y Quindío (6,06).
- En Sostenibilidad Ambiental con 3,63 somos antepenúltimos; Risaralda obtuvo (5,00) y Quindío (6,05).

* Ponencia para el “II Encuentro de saberes Dachi Kuita: el valor público como construcción de paz”, organizado por la “Red de Estudios Metateóricos sobre la Ciencia, el Territorio y las Políticas Públicas”, adscrita a la Escuela Superior de Administración Pública ESAP. En el marco del Eje temático: Política Pública y Valor de lo Público. La sede del evento, es la Universidad Católica de Manizales. Noviembre 7 y 8 de 2019.

MANIZALES, FRENTE AL ORDENAMIENTO URBANO-REGIONAL (6)



Imagen: Manizales en Globalsas.co

Uno de los temas de ciudad que requiere consideración en Manizales, es el ordenamiento territorial con enfoque ambiental y social, perspectiva regional y visión de futuro, para hacer coherente su desarrollo urbano con las urgencias socioambientales del territorio, donde se contemple una planificación prospectiva que, además de equidad en la distribución de la infraestructura social y

productiva, incluya acciones y estrategias de integración y desarrollo de infraestructura de conectividad en el Eje Cafetero, que fortalezcan la competitividad y el desarrollo entendido como algo más que los mercados, ya que no podemos pensar en un crecimiento económico a costa de los derechos bioculturales del territorio. Para el efecto definamos nuestra capital como una urbe de tamaño intermedio y condición mediterránea, ubicada en un escenario escarpado, conurbado, asentada en un paisaje deforestado del trópico andino de Colombia, donde además de las capitales cafeteras aparecen varios centros urbanos menores en territorios con fortalezas naturales y culturales complementarias y fundamentales.

En virtud de los retos propios de la apertura económica de los años 90, la ANDI conoce las industrias que le generan a la ciudad mayores beneficios, los sectores amenazados por la competencia en virtud de su precario nivel tecnológico, y las empresas que deben emprender acciones vitales como reubicarse en la costa de Colombia de cara a los mercados. Y en relación con el ordenamiento territorial, si bien la industria colombiana tiene un marcado carácter urbano de tipo mediterráneo como resultado de un proceso de industrialización endógena impulsado por la CEPAL, para beneficiar un sector que, al estar protegido, en lugar de desarrollarse, quiso sustituir importaciones amasando fortunas con altos precios y bajas calidades.

Siendo así, ni las industrias se prepararon para la apertura, ni se blindaron las zonas destinadas a dicha actividad en Manizales de otros usos conflictivos del suelo, que llegaron para acomodar en su entorno funciones urbanas residenciales inconvenientes, razón por la cual antes de buscar los nuevos escenarios urge resolver en el ordenamiento existente esta situación, con herramientas de fondo, como en el caso de la cuenca de la quebrada Manizales para no perder lo que tenemos construido, así se trate de la única zona industrial de la ciudad, que consecuentemente con su carácter, debería estar en el ámbito geográfico de los medios de transporte, cuando se trate de bienes que deban llegar al mar.

El escenario

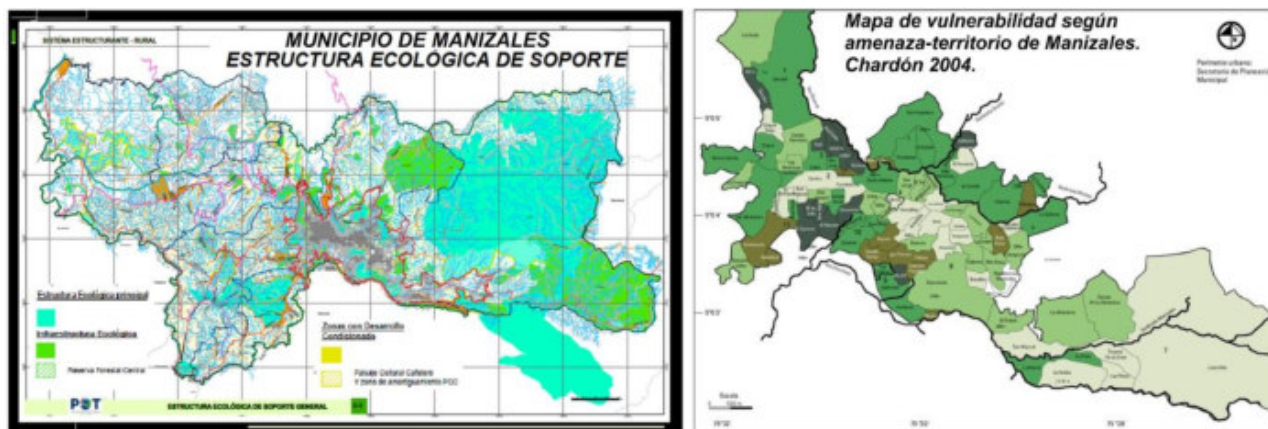


Imagen1: Manizales- Estructura ecológica (POT 2017) y Vulnerabilidad urbana frente a las amenazas naturales (Chardón 2004)

En lo interno, el examen de nuestra ciudad supone partir de algunos presupuestos, entre los cuales señalo, para lo local, tres: 1- no solo el modelo de expansión urbana y la contaminación hídrica presionan la estructura ecológica del territorio y las áreas de interés ambiental, sino también los conflictos de uso y manejo del suelo rural, donde la potrerización se traduce en descontrol hídrico y pluviométrico, como factores de erosión y movimientos de tierra; 2- que su zona industrial oriental está mal ubicada cuando debe valorarse por su posición con respecto a los medios de transporte

ubicados al occidente; y 3- que su zona residencial de excelencia castiga sus atributos estéticos y paisajísticos con el paisaje de chimeneas.

Y en lo externo, que mientras la urgencia de las megalópolis (el caso Bogotá) es alcanzar la competitividad internacional y el manejo de problemáticas de gran escala, y la urgencia de los pequeños poblados articularse a un centro urbano de relevancia, la premura de las ciudades intermedias, pequeñas como Manizales, Pereira y Armenia, o grandes como Medellín y Cali, es llegar a conformar una ciudad región, lo que se logra entre centros urbanos cercanos y de similar relevancia que complementen sus economías.

Mientras la demanda hídrica continúe expandiéndose, y la oferta se afecte por factores que no se detienen, como la deforestación, la degradación de los ecosistemas, la expansión urbana y la contaminación antrópica, el panorama del agua en la ecorregión, no es alentador, máxime si se tiene en cuenta la amenaza del cambio climático y grado de deforestación de las cuencas. Esto exige emprender acciones estratégicas para enfrentar el riesgo hídrico que compromete el suministro de agua en las tres capitales del Eje Cafetero, dado que las cuencas más comprometidas de toda la ecorregión son las de los ríos Chinchiná, Otún y Quindío, cuyas aguas contaminadas bañan los escenarios conurbados de las capitales cafeteras, donde se concentran la población y el PIB regional.

Para ilustrar la problemática de la deforestación, en el caso de Caldas, según la CAR (Corpocaldas, 2015) en 2010, de 744 mil Ha, las coberturas verdes caldenses se distribuían así: 163 mil Ha en bosques (22%) y 265 mil Ha en cultivos (36%), contra 300 mil Ha en pastos y rastrojos (40%); tres cuantías que en conjunto cubrían el 98% del territorio.

Ordenamiento y funciones urbanas

Esto es, cuando las funciones urbanas no sólo se dan dentro de la ciudad sino también en la región sobre la cual ella ejerce su influencia, Manizales debe resolver las graves deficiencias estructurales de su modelo urbano-territorial, buscando ordenar el territorio, para adaptarse al cambio climático y cualificar el medio ciudadano, y de paso, fortalecer su vocación industrial y académica.

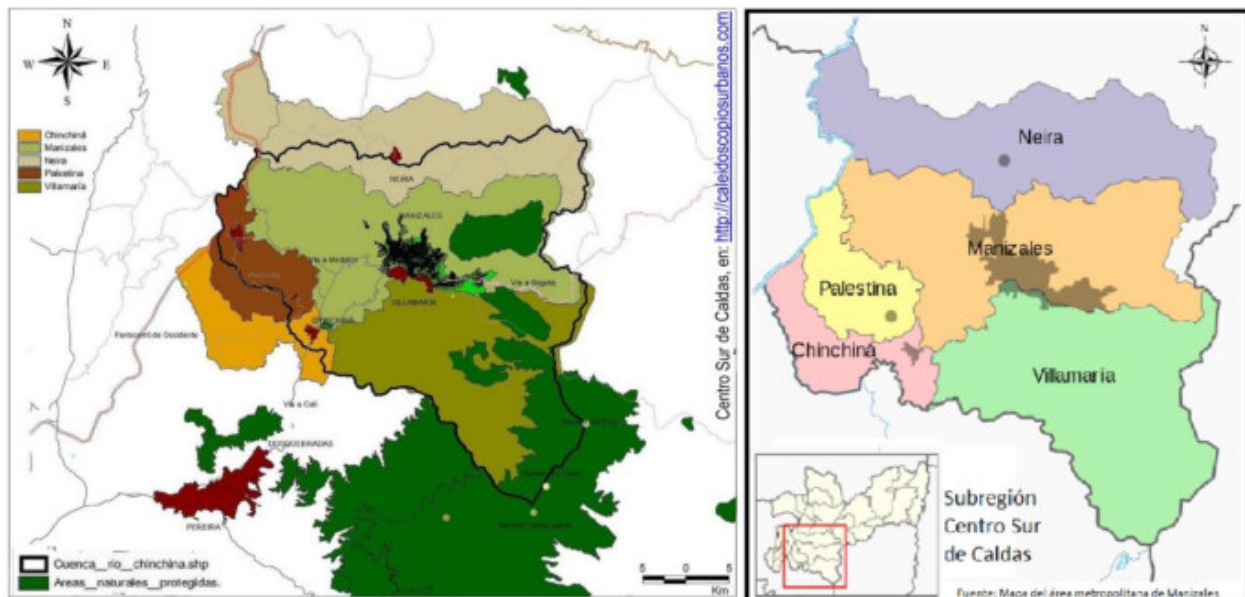


Imagen2: Subregión Centro-Sur de Caldas (Caleidoscopios Urbanos), y Wikipedia.org)

Entre otros aspectos, la ciudad, al estar en un territorio conurbado de facto, deberá sortear con acierto los impactos crecientes de las dinámicas internas y externas que se van dando al ritmo de

los hechos metropolitanos que genera y que la alcanzan; primero por la presión de un modelo de expansión urbana que, además de resolver la movilidad con el abuso del automóvil en lugar del transporte colectivo, a pesar de una tasa demográfica deprimida que no llega al 1%, trafica con la plusvalía urbana; y segundo por la mayor proximidad suya a Pereira y Armenia gracias a la Autopista del Café, y mañana por la posición media del conjunto urbano al que pertenece por ubicarse sobre el eje de desarrollo Cali-Medellín, gracias al avance de las autopistas en el Valle del Cauca y al brazo sur de las Autopistas de la Montaña con Pacífico 3, que nos unirán con Cali y Medellín.

Ahora, cuando empieza a conurbarse el occidente del país, de conformidad con lo que señala la nueva planeación urbana para las ciudades intermedias, estas capitales cafeteras deben integrarse hacia adentro y hacia afuera, para no palidecer; y la forma de hacerlo es creando las áreas metropolitanas en cada capital, complementando sus economías y desarrollando la movilidad mediante un sistema integrado de transporte colectivo limpio que articule las áreas metropolitanas- donde el tren de cercanías pasando al modo tranvía en las urbes tiene posibilidades-, para no sufrir procesos de vaciado causados al competir entre sí y ejercidos por las economías de los núcleos urbanos que desde Cali y Medellín ya se acercan: así las cosas, nuestras capitales cafeteras deberán fortalecerse en competencias diferentes y complementarias, como son: la industrial y académica en Manizales, la comercial en Pereira, y la del turismo de los parques temáticos en Quindío, para sacar en conjunto ventajas en el eje Cali-Medellín.

Conectividad y competitividad

Si el futuro de Manizales pasa por el desarrollo de su sector productivo, soportado en la articulación de actividades de investigación y desarrollo tecnológico con la academia, el SENA, los empresarios y el Estado, igualmente la ciudad y el departamento deberán crear condiciones excepcionales orientando esfuerzos tributarios y de estímulo para los sectores productivos estratégicos más vulnerables rurales y urbanos, aprovechando ventajas culturales y naturales del territorio, como también en un Aeropuerto del Café grande que tenga “bancabilidad”, por ser necesario no solo para el turismo sino también para una plataforma logística en el modo aéreo que apalanque sectores afines a la naturaleza mediterránea de nuestro territorio aprovechando su carácter biodiverso y pluricultural, y nuestra condición geoestratégica en el centro económico de Colombia.



Imagen3- Ferrocarril-Cafetero (Adaptado de ANI) -Red férrea-de Colombia (SMP-UN Adaptado de Civiltec) y-Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica (SMP-UN)

Todo lo anterior obliga a corregir los desaciertos de un ordenamiento territorial ambientalmente conflictivo, donde las industrias de commodities y transformación deberían ubicarse del lado de la

hidrovía y el ferrocarril, mientras otras aparecen en el paisaje contaminado propio de una zona industrial que, debiendo estar pensada para la sociedad del conocimiento, ha tardado en emprender acciones encaminadas a una mayor competitividad, donde impera la producción limpia, intensiva en valor agregado y en el empleo de desarrollos tecnológicos.

El Ferrocarril Cafetero, proyecto de infraestructura estratégica que articula la Hidrovía del Magdalena con el Corredor Férreo del río Cauca, inscrito en el Plan Nacional de Desarrollo 2014/2018, es financiable con la salida de 30 mil toneladas diarias de carbón andino de alta calidad (6000 a 7000 calorías por kg) a la cuenca del Pacífico. Incluye el Túnel Cumanday de 42 km a 1250 msnm para cruzar la Cordillera Central mediante una línea férrea de 150 km entre La Dorada y el Km 41, conformando un corredor de longitud suficiente para lograr una pendiente no mayor del 3%, y dar paso a una ferrovía para automotores utilizando la Transversal de Caldas. Si la cordillera Central de Colombia, sólo se estrecha en La Línea-Cajamarca y en el sector Guacaica-Guarinó, el Túnel Cumanday aprovecharía las rocas cristalinas y estables del Stock de Manizales por el costado norte de Cerro Bravo, para lograr un tunelado con autoapoyo en una longitud importante, respecto a la opción de cruzar por La Línea, donde los materiales son incompetentes y problemáticos. El Túnel Cumanday para pasar del Guacaica al Guarinó, facilita la integración del Altiplano y el Norte del Valle, que son los centros de gravedad de las dos subregiones de la Región Andina de Colombia, donde se genera el 70% de la carga y el 70% del PIB nacional.

Epílogo

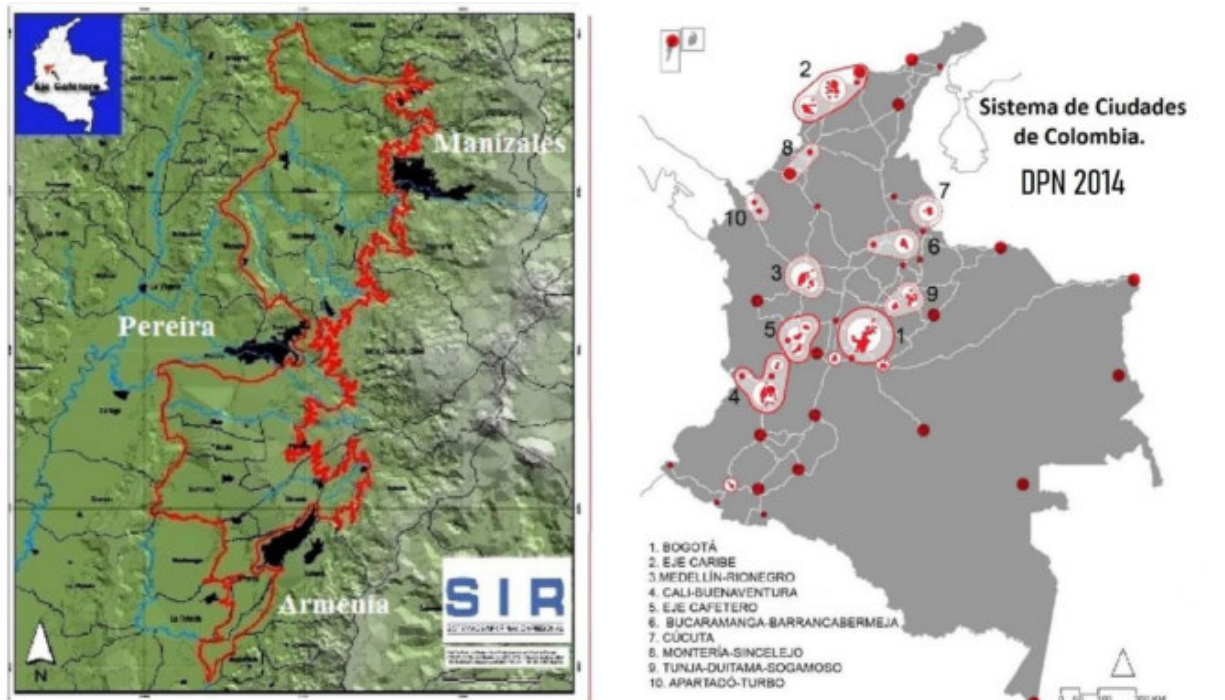


Imagen4: Conurbación del Eje Cafetero (SIR 2002) y Sistema de Ciudades en Colombia (DPN 214)

Finalmente, los dos principales desafíos para el crecimiento, no sólo de Manizales sino también a nivel del Eje Cafetero, son: 1- Aprovechar las ventajas geoestratégicas del Magdalena Centro y del Corredor del Cauca para integrar un sistema intermodal de transporte de carga, que conecte la Región Andina con los mares de Colombia. Dicho sistema debe contemplar la extensión del ferrocarril del Pacífico desde Buenaventura a Urabá, y el ferrocarril interoceánico Urabá Cupica; 2- Dado que el turismo puede generar cerca del 10% del PIB y del empleo, se debe apalancar el PCCC en los atributos de la declaratoria de la UNESCO y en Aerocafé con alcance transoceánico.

3- Para generar una revolución urbana, habrá que avanzar en la creación de las Áreas Metropolitanas y en un sistema integrado de transporte público como estrategia para conformar la Ciudad Región del Eje Cafetero; 4- Si las opciones del territorio de cara al siglo XXI en la sociedad del conocimiento pasan por las TIC, la Economía Naranja y la Biotecnología, se deberán implementar, estrategias de integración regional para consolidar un parque de desarrollo científico-tecnológico que permita desarrollar proyectos estratégicos que integren a la academia, al sector empresarial y al Gobierno.

En relación con la amenaza del calentamiento global, además de resolver la vulnerabilidad urbana relacionada con la fragilidad de las laderas pobladas en zonas deprimidas, afectadas por pasivos ambientales y problemáticas asociadas a la falta de infraestructura social y productiva, también el sector agropecuario, para corregir el uso conflictivo del suelo y reducir el gradiente térmico, deberá replantear el modelo agroindustrial desde la perspectiva ecológica, empleando modelos agroforestales y recuperando rondas hídricas, y restringiendo de igual manera el sector ganadero para asegurar su manejo en áreas adecuadas con prácticas silvopastoriles.

En general, para los medios rurales, además de ponerle límite a la expansión de la agroindustria de base química, protegiendo con ello ecosistemas y culturas ancestrales, y de propiciar una reforma agraria para dotar de tierra a comunidades que habitan en dicho medio, los actuales planes de desarrollo, deberán fortalecer la conectividad digital e implementar no solo programas de educación y formación acordes con las posibilidades del medio rural, sino también las políticas de ciencia y tecnología previstas en los Planes de Desarrollo Institucionales imbricadas con la cultura, para resolver la brecha de productividad e ingresos que sume en la pobreza los medios rurales.

Documento del Museo Interactivo Samoga, Manizales, agosto 6 de 2021.

LA CAÍDA DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA (7)

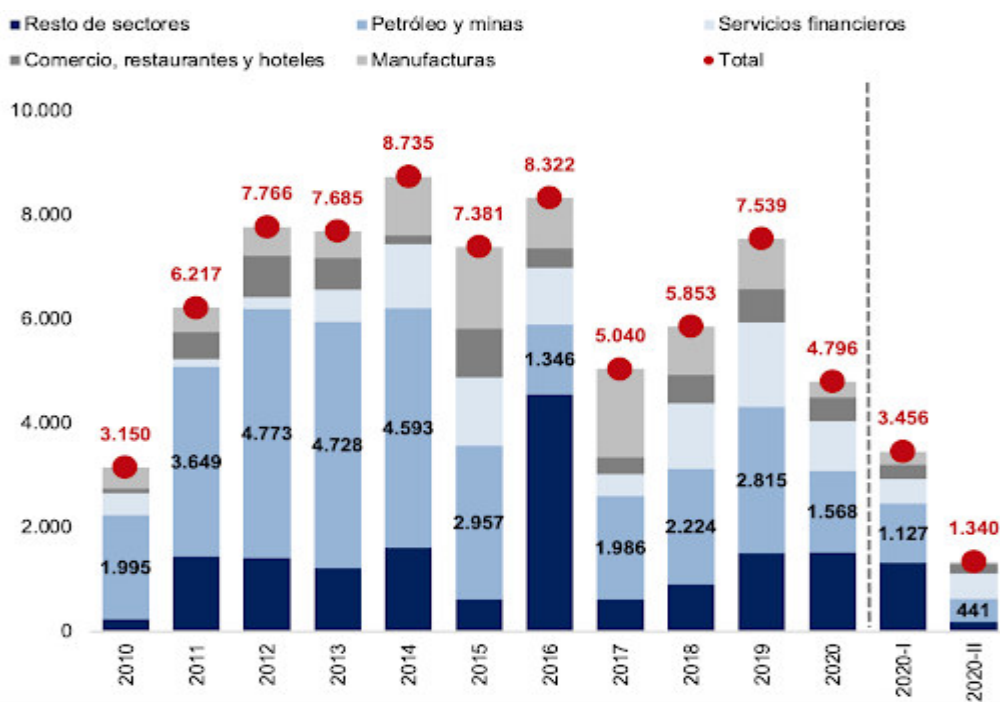


Imagen. Economía de Colombia: tendencia 2100-2002, en <http://dams.fedesarrollo.org.co/>

Con la pandemia han caído las inversiones extranjeras en Latinoamérica un 45%, por encima del 35% de media mundial según la ONU: en dólares, la región recibió US\$88 mil millones en 2020, contra US\$160 mil millones de 2019. Mientras en Colombia, la Inversión Extranjera Directa (IED) durante el 2020 llegó a US\$7.690 millones, lo que representó una caída de 46% frente al 2019 cuando la cifra alcanzó US\$14.314 millones. En Latinoamérica el país que más inversiones atrajo fue México con los US\$29 mil millones, seguido de Brasil, con US\$25 mil millones.

Por lo tanto, siendo el panorama incierto en América Latina, aunque la IED que a nivel mundial presentó una caída en 2020 menos grave de lo proyectado, para 2021 podría estar entre el 15% y 10% según la CEPAL, por los pasivos la situación continuará siendo compleja: la fuerte caída del PIB y de las exportaciones para la región en 2020, llevaron el PIB per cápita a niveles de 2010 y la pobreza a índices de 2006. Añádase que la caída de la inversión extranjera en Colombia (-46%), fue la más pronunciada de la región, después de Perú (-90%), Brasil (-62%) y Argentina (-47%).

Ahora, mientras en Argentina la lista de firmas extranjeras como aerolíneas, fábricas y grandes almacenes que se van no para de crecer, así se argumenten razones como la crisis económica y el coronavirus, aunque la razón podría relacionarse con temas de impuestos y de regulación o congelamientos tarifarios; contrariamente en Cuba, país que enfrenta serios problemas de liquidez, además de promoverse la participación de fondos de inversión en el sector financiero, finalizando 2020 se autorizó la entrada mayoritaria de inversionistas extranjeros en empresas de capital mixto a la isla, dedicadas al turismo, la industria farmacéutica, la biotecnología, y el comercio mayorista.

Según la Conferencia anual de la ONU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) “Las economías latinoamericanas enfrentaron un colapso en la demanda de exportaciones, la caída de los precios de las materias primas y la desaparición del turismo, lo que provocó una de las peores contracciones en la actividad económica en todo el mundo”; y aunque se prevé una lenta recuperación también las perspectivas de crecimiento en 2021 y 2022 siguen rodeadas de incertidumbre, sobre todo a nivel regional ya que dependen de eventuales recaídas de la pandemia, del potencial de los planes de recuperación económica y de la estabilidad política.

Ya en el país, las mayores inversiones para futuras operaciones en el sector extractivo, pueden aportar a la recuperación, ya que de acuerdo con cifras de la Asociación Colombiana de Minería (ACM), por cada empleo minero se generan 600 empleos en producción y comercialización. Gracias a que minerales como níquel y cobre serán clave en la recuperación económica, y a que la producción de carbón tendría un aumento del 17,3%, o incluso con el oro de favorecerse el comportamiento de la demanda internacional y el impulso a nuevos proyectos auríferos en diferentes zonas del país, para 2021 el sector minero de Colombia podría presentar un crecimiento del 15 %.

De acuerdo con información del Banco de la República, aunque el saldo neto de flujos de inversión extranjera en el sector de Transportes, Almacenamiento y Comunicaciones, sufrió una fuerte contracción, ya que pasó de US\$1.008 millones en 2019 a la modesta cuantía de US\$20 millones en 2020, por fortuna en el primer trimestre de 2021, la inversión extranjera presentó un alza de 66% con negocios estimados por US\$1.595 millones contra US\$960 millones en 2020. Como referente, según el Banco de la República, la IED en el sector petrolero de Colombia pasó de US\$2.755 millones en 2019 a US\$895 millones en 2020.

Para que la IED sea parte de una política industrial que contemple un proyecto de transformación amplio e impulse un cambio estructural progresivo, que permita aumentar la productividad y logre la inclusión social, la igualdad y una sostenibilidad ambiental creciente, el país no solo debe ofrecer condiciones para que lleguen capitales extranjeros, sino también crear las condiciones para que dichas inversiones se traduzcan en fuentes generadoras de mayor productividad, innovación y tecnología, y para que se orienten hacia un desarrollo económico, soportado en un crecimiento económico sostenido, con impacto social.

** Manizales Lunes, junio 28, 2021.*

COLOMBIA ¿EL PAÍS QUE TENEMOS Y SOÑAMOS? (8)



Imagen: Marchas en Bogotá. Fuente, <http://www.indepaz.org.co/>

Al considerar la actual crisis política y social de Colombia, país que con decenas de muertes y centenares de heridos tras las protestas legítimas y movilizaciones contra una reforma tributaria que solo fue el detonante, y en las que vandalizar bienes o servicios públicos esenciales-vitales y ejercer violencia afectando derechos humanos deslegitima a los actores, a pesar de que el gobierno acepta negociar y reducir el recaudo llegando a acuerdos, preguntémosnos sobre los problemas estructurales para reflexionar sobre las causas reales que la explican y presentar ideas que aunque parezcan utópicas, si fortalecemos la institucionalidad social y la autonomía del Estado, le vendrían bien al país.

En lo político, esta Colombia donde el gobierno es la expresión de un congreso bicameral de 280 parlamentarios que en el tiempo se perpetúa comprando votos financiados por terceros a cambio de sus intereses, el poder del binomio política-economía que allí reside, podría cambiar si además de reducirlo se implementa el voto obligatorio. Esto permitiría combatir una corrupción que nos cuesta la mitad del déficit fiscal proyectado de \$90 billones, al facilitar un modelo que en lugar de cooptar el poder y propiciar un crecimiento sin desarrollo, opte por una gobernanza para prevenir la violencia y la represión como expresiones de reiteradas crisis, emprendiendo procesos sociales y políticos para reconstruir esta sociedad fragmentada y afectada por altos niveles de deterioro, atendiendo necesidades fundamentales de mingas, obreros, campesinos, mujeres, jóvenes y comunidades de base.

En la dimensión económica, Colombia, que en 200 años se ha negado a implementar una reforma agraria estructural, por lo que el Gini de la concentración de la Tierra del 0,89 supera de lejos el del ingreso de 0,53 que nos ubica en el séptimo lugar del mundo, requiere con urgencia resolver la profunda inequidad, y reformar el ámbito laboral, fiscal y financiero para adaptarlo a las circunstancias específicas de nuestra sociedad, buscando crear opciones de participación para que los actores económicos se diversifiquen y las oportunidades de acceder a sus beneficios se democratizen. También, se requiere redireccionar el gasto público descentralizando el presupuesto nacional con objetivos e instrumentos que garanticen, además del control y evaluación del proceso, la provisión de los servicios locales, la equidad territorial y el fortalecimiento de la democracia, recurriendo a mayor esfuerzo fiscal, mejoramiento de la gestión y eficiencia administrativa.

En lo ambiental, ¿cómo hacer viable un país resiliente con los pasivos ambientales heredados de nuestra cultura depredadora?: en 200 años, además de deforestar el 92% de sus 9 millones de hectáreas de bosques secos y el 75% de similar extensión de bosques nublados, más el 96% de 12 millones de hectáreas de guaduales, continuamos arrasando ecosistemas completos para darle vía libre a la degradación de los suelos por erosión, tal cual lo advertimos en la región andina con la contaminación del Magdalena agobiado por una tasa de sedimentación cuatro veces superior a la

del Amazonas, cuyas consecuencias pasan por la reducción de la pesca al 10% en treinta años y el blanqueamiento del 80% de los corales entre Cartagena y Santa Marta. Súmese la contaminación hídrica, ya que sólo tratamos el 11% de las aguas residuales y vertemos 9 mil toneladas de materia orgánica anuales a los cuerpos de agua, provenientes del sector residencial.

Y en esta Colombia sin justicia social gracias a un modelo político-económico que, a costa de la miseria humana, además de ampliar brechas entre regiones le apuesta a un sistema que desnaturaliza la salud convirtiéndola en negocio, donde las EPS desangran al Fosyga y las IPS, ¿por qué no corregir la asimetría entre los regímenes contributivo y subsidiado implementando un sistema de salud que restablezca dicho derecho fundamental con equidad? Finalmente, como alternativa fundamental para esta Colombia, donde la informalidad del 60% se expresa en pobreza e indigencia, quedará la educación si es que en lugar de apostarle a la sociedad industrial de ayer, optamos por un nuevo modelo pensado para la sociedad del conocimiento, apalancado con mayores niveles de conectividad digital y de escolaridad rural y urbana, que le apueste no sólo a priorizar física, matemáticas y lenguaje, sino también a humanidades, arte, cultura y formación del cuerpo, para forjar el talento humano.

* Manizales, 2021-05-17].

AMÉRICA LATINA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO (9)

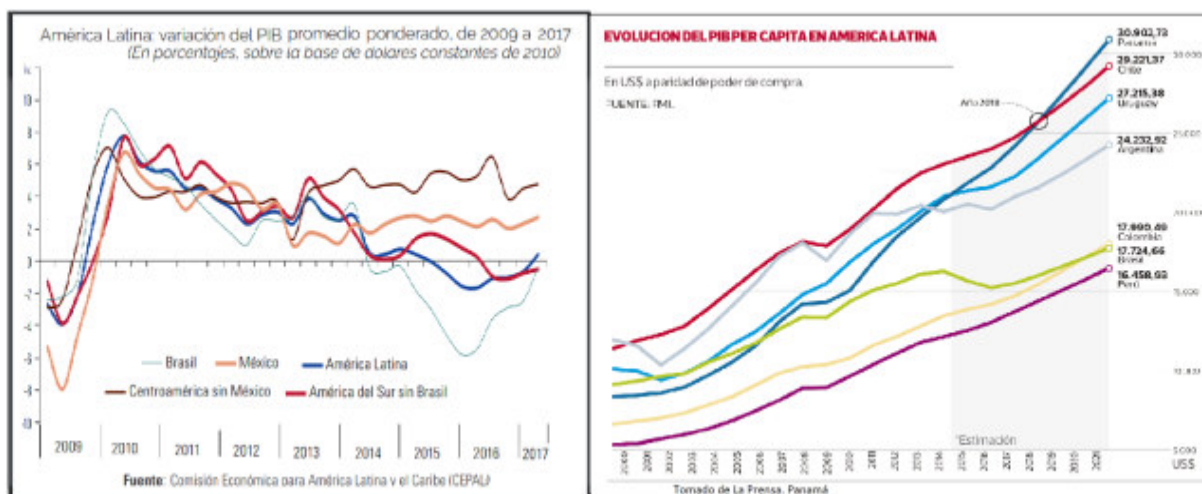


Imagen. América Latina: variación anual del PIB (CEPAL) y del PIB Percápita (FMI).

A pesar de un modesto crecimiento promedio positivo en 2017 tras dos años consecutivos de contracción para Latinoamérica, crecimiento que según CEPAL estaría asociado a mejores expectativas del desempeño económico y a una mejora en los precios de las materias primas que exporta la región, tras un quinquenio de caídas de los precios en la canasta de exportación y de un débil aumento del volumen exportado, para trazar las políticas públicas estructurales debemos preguntarnos por los factores determinantes del desarrollo que actúan en un horizonte de más largo plazo.

Al respecto, como evidencia de la dependencia tecnológica, al considerar la evolución del precio de las exportaciones en función del costo de las importaciones de Brasil y México, que son las economías más grandes de Latinoamérica, aparece un deterioro de los términos de intercambio, dado que el indicador pasó de 100 en 2010 a 89 en 2016, lo que significa un descenso de 11 por ciento en los valores promedio.

Se sabe que si bien las economías de mayor tamaño en Latinoamérica, por el Producto Interno Bruto PIB y Paridad de Poder Adquisitivo PPA, son Brasil, con casi US\$ 2,4 miles de millones, y México, con US\$ 1,9 miles de millones, también, las más desarrolladas en términos de PIB per cápita PPA son Chile, con US\$ 19.474, Argentina con US\$ 18.709 y Uruguay con US\$ 16.728, también en América Central, donde la economía está basada principalmente en la agricultura, el turismo y algunas industrias pequeñas, y el PIB per cápita es de US\$ 10.749 (2016), sobresale Costa Rica por ser el país más competitivo de América Latina tras Chile y Panamá, debido principalmente al turismo, a la innovación, a la educación superior y capacitación, y a la sofisticación empresarial; y por último, que el PIB de Colombia, que en 2014 era de US\$ 378,5 millones en valores corrientes, baja a US\$ 282,5 millones en 2016 como consecuencia de una caída de los precios del petróleo, lo que le significa un PIB per cápita de sólo US\$ 5.805,6, cifra diez veces inferior a la de Estados Unidos e inferior a la de Perú, que es de US\$6.045,6.

Indudablemente, más allá de aprovechar el potencial natural para incrementar las exportaciones de materias primas, y enfrentar de paso la marejada proteccionista norteamericana, los latinoamericanos deberíamos: a) intensificar el comercio intrarregional de productos manufacturados de mayor elaboración; b) aprovechar el potencial cultural para la producción de bienes y servicios con valor agregado; c) fortalecer los renglones intensivos en el uso de tecnologías estratégicas como las TIC, la robótica, la biotecnología, las nuevas energías y la economía naranja; a modo de ejemplo, el BID ha recomendado fortalecer el comercio electrónico interregional, para disminuir la vulnerabilidad de la región en la actividad comercial en el mundo; d) identificar y gestionar debidamente los impactos de dichas tecnologías sobre la cultura, la sociedad y el medio ambiente, previniendo la ampliación de brechas, la exclusión y el daño ambiental, y e), resolver la inestabilidad en las políticas monetarias por ser un factor generador constante de conflictos internos y externos.

Dado lo anterior, podríamos pensar que aunque los sistemas económicos de la región sólo pueden explicar en parte lo señalado: por ejemplo, Venezuela con un modelo cerrado, Colombia, Chile y México con uno de apertura, y Uruguay, Brasil y Costa Rica con un modelo proteccionista; entonces, un enfoque fundamental para ver la sustentabilidad de las diferentes economías latinoamericanas, es el examen de la estructura del PIB de los diferentes países: por ejemplo, Venezuela y Nicaragua, depende del petróleo, que supone el 95% de sus exportaciones; también que en Colombia, petróleo y carbón representaron en su orden cerca del 71% y 18% de las exportaciones en 2015.

A su vez, mientras Brasil, con la mayor economía de exportación en la región muestra una canasta variada, donde los productos exportados que sobresalen son Soja (U\$19 Miles de millones), Mineral de Hierro (U\$13,1 Miles de millones), Azúcar Crudo (U\$10,4 Miles de millones), Petróleo Crudo (U\$9,9 Miles de millones) y Carne de Aves (U\$6,13 Miles de millones); en el caso de México las principales exportaciones son Coches (U\$31,4 Miles de millones), Piezas-Repuestos (U\$26,2 Miles de millones), Camiones de reparto (U\$23,4 Miles de millones), Computadoras (U\$21,2 Miles de millones) y Teléfonos (U\$15,7 Miles de millones).

* Manizales, 2018/01/02] Act. 2022.

LA INGENIERÍA EN LA TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO (10)



Ingeniería y ciencia

La Ingeniería como actividad específica que aplica o desarrolla Tecnologías, hace uso de conocimientos propios de las matemáticas y ciencias naturales obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica.

Por lo tanto, ahora que la sociedad actual a nivel local y global está viviendo importantes procesos de transformación social, cuando se están cuestionando los principios de organización económica y social derivados del siglo XX, si se define la ingeniería, como el arte y la técnica de aplicar la ciencia a la invención, diseño, perfeccionamiento y manejo de nuevos procedimientos en la industria y en otros sectores, también, conforme la tecnología evoluciona, debe hacerlo la ingeniería del Siglo XXI, para estar al servicio de la humanidad; lo que implica, además de redefinir sus roles, actualizar los currículos con enfoques modernos y pertinentes, centrados en objetivos de desarrollo, antes que de crecimiento económico, ya que el ingeniero debe tener como objeto fundamental aplicar los conocimientos, experiencias, ideas y recursos mediante procesos colaborativos y participativos, y proponer opciones de desarrollo con diferentes enfoques que tengan integralidad social, ambiental y económica.

La ingeniería, por ser la profesión que se aplica al uso de la técnica, se soporta en el cambio tecnológico entendido como una de las bases de la modernidad. Pero entonces, dado que en Colombia no tenemos los suficientes recursos económicos para enfrentar las consecuencias de la tecnología para un país desigual en un mundo agitado y polarizado, sabiendo que según el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, la longevidad aumentará dos años en promedio debido a la genómica, y que la robótica sustituirá empleos, aunque el número de países pobres seguirá disminuyendo, frente a los desafíos del Siglo XXI la pregunta es: ¿qué hacer para que el Estado pueda garantizar el desarrollo?

Entre otros desafíos para Colombia, habrá que resolver la desestructuración del tejido social y desequilibrios regionales en NBI, enfrentar la amenaza del cambio climático resolviendo los conflictos de uso del suelo y la vulnerabilidad socioambiental mirando más allá de los desarrollos tecnológicos verdes para estabilizar laderas en áreas urbanas y rurales; además de resolver las dificultades del desempleo, la inequidad y la pobreza, el Gini de la propiedad de la Tierra, y la brecha de productividad e ingresos entre ciudad y campo.

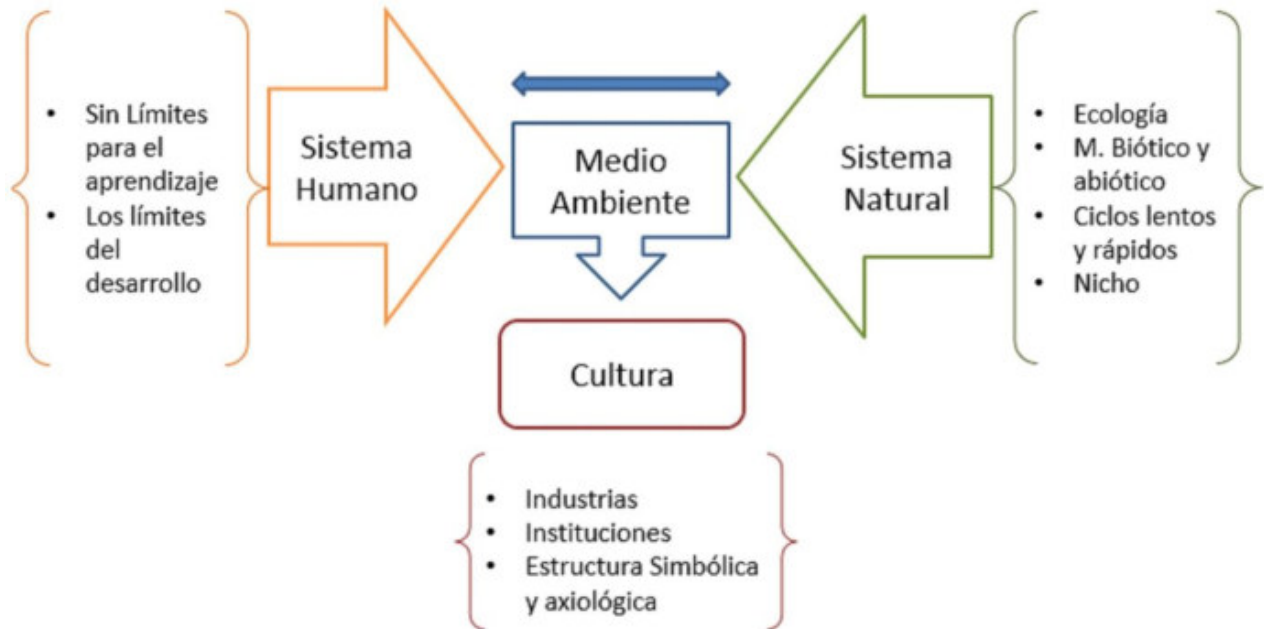
Para hacer de la ingeniería una herramienta que contribuya a mejorar la calidad de vida a la población al satisfacer las necesidades bioculturales en el territorio, se requiere pertinencia en el conocimiento y por lo tanto conocer el contexto, las relaciones entre el todo y las partes, lo multidimensional y lo complejo, según Edgar Morán.

Esto es, pensado en la sociedad del conocimiento y no en la sociedad industrial de ayer, al considerar la relación entre los sistemas rígidos donde son de interés las causas y los sistemas flexibles donde son de interés las consecuencias, veamos hasta donde involucramos en el método científico y tecnológico, procesos que consideren las características de ambos sistemas, toda vez que en la realidad se estaría demandando la combinación de:

- 1- Procesos de razonamiento Formalizado o Lógico- matemático y Juicios intuitivos;
- 2- El empleo tanto de Algoritmos como de Modelos Heurísticos, y
- 3- La aplicación rigurosa de Métodos Científico-Matemáticos, como su adaptación y Métodos de Pericia Especiales.

Medio ambiente y territorio

Mapa conceptual



- *Imagen: Mapa conceptual: -Cultura y Medio ambiente. Ver en CTS, Economía y Territorio.*

El Medio ambiente que inicialmente es un medio fundamentalmente natural, gracias a la cultura puede ser transformado para constituirse en un medio paranatural, ecológicamente sólido y compatible con la cultura.

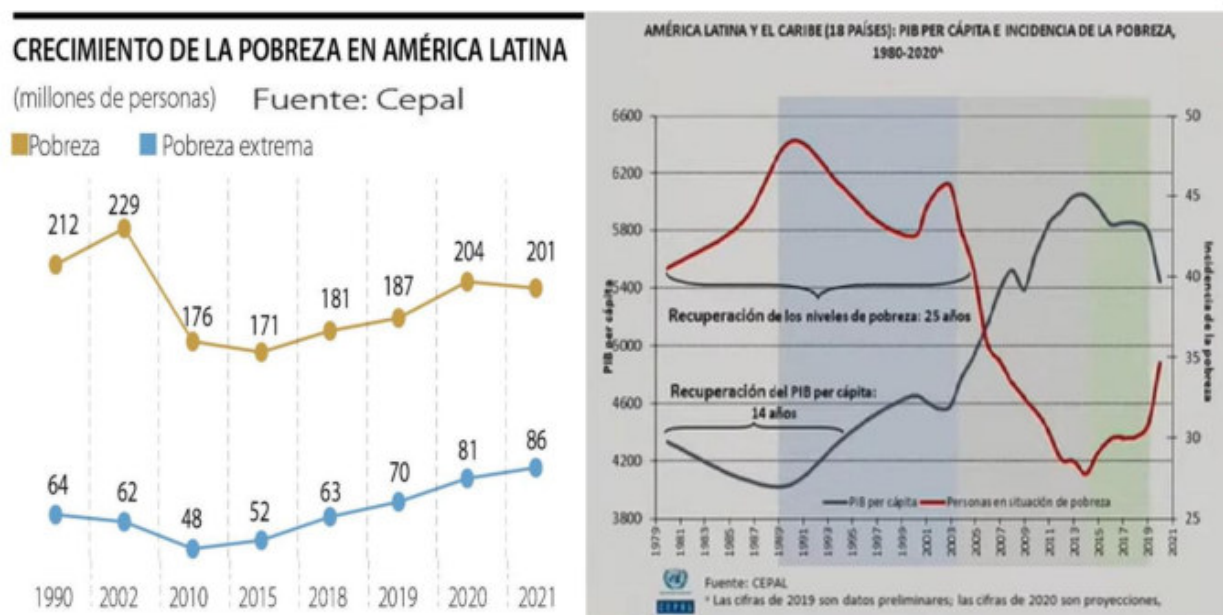
En un ecosistema acuático o terrestre: los primeros cuando se habitan mares, costas, lagos, ríos, y humedales, y los segundos cuando se ubican en el relieve emergido, sobre montañas, planicies, valles, desiertos o glaciares; la cultura como resultado de las relaciones entre el sistema social y natural, y donde se incluyen saberes, valores y creencias de un grupo social, y también los medios materiales y organizacionales para garantizar la pervivencia y desarrollo de quienes habitan el territorio, con una visión biocéntrica antes que antropocéntrica, las transformaciones, deben contemplar las relaciones entre las comunidades de organismos vivos y el medio ambiente que habitan.

Un espacio geográfico en sí, no es el territorio, entendido éste como una construcción social e histórica, donde surge la cultura desde una relación dialéctica de simbiosis y parasitismo como fruto de la interacción del sistema social y natural.

Pero dado el advenimiento de la tercera revolución industrial y estando en el alba de una cuarta revolución tecnológica, habrá que advertir que ya no son los tiempos de la sociedad industrial de ayer, sino los de la sociedad del conocimiento, para empezar por reclamar además de un Estado social de derecho, el concurso de la academia para que se implementen políticas sectoriales, culturales y educativas en el nivel local.

Esto, para orientar y priorizar las acciones del Estado a la atención de los desafíos ambientales con equidad social y territorial, a erradicar la corrupción y a hacer coherente el ordenamiento del territorio con la oferta cultural y natural de las regiones, para generar opciones para todos, ya que sin ello al queda el crecimiento para beneficio de pocos, no será viable la atención a la problemática social y ambiental del país.

Las brechas del desarrollo



- *Imagen: América Latina -Dinámicas de la Pobreza y del PIB per cápita. CEPAL*

Con la revolución verde, tras el advenimiento del Caturra y los monocultivos de café, el campesino, que con dos años y medio de escolaridad no pudo asimilar los nuevos paquetes tecnológicos y financieros de la nueva caficultura, deja de ser propietario y la tierra pasa a capas sociales de la población urbana: de esta forma, la Ecorregión Cafetera de Colombia también deja de ser un escenario rural para transformarse en urbano.

Posteriormente Colombia, tras la apertura de los años noventa, al reprimarizarse la economía se desmanteló la estructura productiva nacional generándose la desactivación del potencial humano y material en perjuicio de la Nación al afectarse la estructura del empleo: según la CEPAL- mientras menos de 1/3 de la fuerza laboral pasó al sector formal, apenas 1/10 se abriga bajo relaciones salariales con un contrato de trabajo estable y a término indefinido.

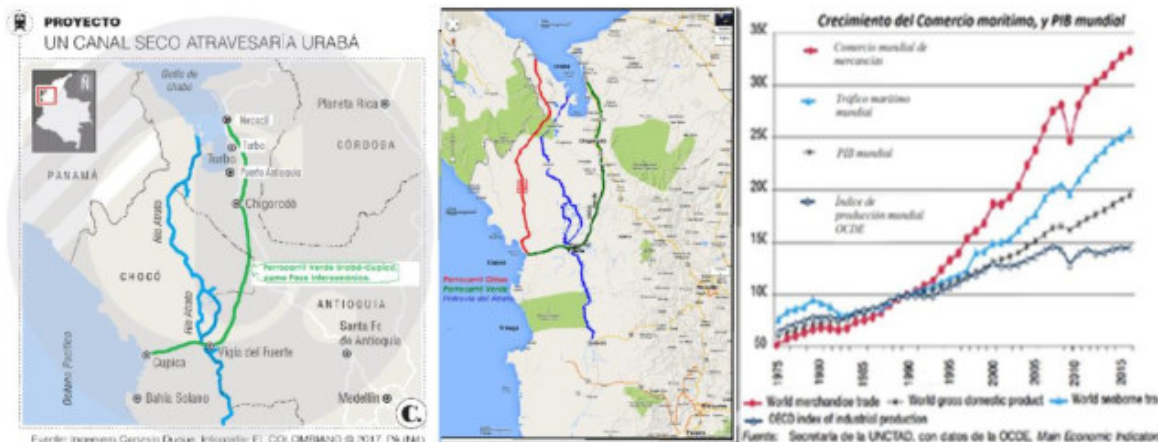
Y conforme fuimos pasando de la autosuficiencia a una economía de dependencia, tampoco pudimos llegar a las metas propuestas en el documento "Colombia Al Filo de la Oportunidad" que proponía la Misión de Ciencia Educación y Desarrollo en 1994, cuyo objetivo era avanzar en una cultura científica, bajo el presupuesto de que sin ciencia, tecnología e innovación no hay desarrollo sostenible.

Las dinámicas en la estructura de la tenencia de la tierra en Colombia, caracterizada por un Gini del 0,88 (Oxfam 2016) como medida de una inequitativa distribución, en lugar de haberse reducido en las últimas décadas, crece gracias a una historia de reformas agrarias fallidas, a la violencia de los últimos cincuenta años y al despojo de tierras que aún continúa. Cerrar esta brecha de desigualdad es llevar la paz a un país donde un millón de hogares campesinos viven en menos espacio del que tiene una vaca para pastar, según Oxfam (2018).

No obstante, si para dicha tarea la clave está en la educación, antes que hablar sobre su calidad deberíamos preguntarnos qué sociedad queremos para reorientar el modelo educativo, ya que la profunda crisis en la educación, pasa por un modelo anacrónico y aburrido que, al priorizar ciencias, lenguaje y matemáticas, por olvidarse en parte de las humanidades, y del todo de las artes, la cultura y la formación del cuerpo humano, no desarrolla el talento humano.

Y en cuanto a la formación del Ingeniero colombiano, dado que los procesos educativos en la mayor parte de Latinoamérica, están caracterizados por tensiones y conflictos, se requiere una formación global e integrada, centrada en valores, en la que desde la técnica y la ciencia, también se privilegie a la persona como centro del proceso para hacer viable la reflexión sobre su uso y las consecuencias, y el aprendizaje correspondiente relacionado con el empleo adecuado de la tecnología, implementando procesos y estrategias que en cada espacio de intervención creado, sustenten los derechos humanos, las libertades fundamentales y la vida en democracia, para enfrentar las dificultades de una sociedad fragmentada y dual, urgida de la Paz.

¿Qué hemos hecho?



- *Imagen: Ferrocarril Verde Urabá-Cupica (El Colombiano), y Dinámicas del Comercio VS el PIB global (UNCTAD-OCDE)*

La Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y la Universidad de Caldas, surgen en el marco del proyecto de la Universidad Popular (1943). En 1947 se aprueba la creación de la Facultad de Ingeniería que inicia en 1948 con un enfoque hacia mecánica y electricidad, pero que cambia su orientación hacia Ingeniería Civil. En 1964, se implementa la Reforma Patiño, que para hacer de la U.N. un instrumento de desarrollo social y económico para el país, emprende un ambicioso Plan de Desarrollo y consagra la necesaria Autonomía académica universitaria, con esa notable reforma; misma que facilita la expansión de las ingenierías y otros programas en Manizales.

Hoy la Universidad Nacional se ha transformado, al dejar de ser una universidad de docencia para convertirse en una universidad de investigación comprometida con un proyecto de Nación, y pensada para la nueva sociedad y para los nuevos tiempos. Y a nivel de Sede donde se propone formular políticas de ciencia y tecnología imbricadas con la cultura, y priorizar la formación de capital humano y de capital social, sobre el crecimiento económico, esta doble fórmula para Manizales, además de soportarse en el uso de la Ciencia y la Cultura como medios para incrementar la productividad de los factores productivos, exige la colaboración de los actores sociales de forma individual y como colectivo, en torno a la solución de los conflictos socio-ambientales del territorio, aprovechando su oferta natural y cultural y las oportunidades que surgen de las relaciones sociales de producción.

Veamos algunas situaciones puntuales, solo para ilustrar las disrupciones del desarrollo local, regional y a nivel de país, para que reflexionemos sobre el mal empleo de la tecnología en temas sustantivos donde la ingeniería ha jugado un rol fundamental:

1- En Manizales, mientras persistamos en modelos de ciudad insolidaria, excluyente y sin opciones de vida para los pobres, las consecuencias se harán insostenibles: los programas públicos terminarán fracasando cuando las estrategias ya no apliquen, las intervenciones sobre el tejido

social no llegarán al objetivo, la fragmentación social privilegiará el asistencialismo y clientelismo, los programas de seguridad palidecerán frente a las tensiones, y la población pauperizada quedará entre las fronteras de la ilegalidad y la delincuencia.

2- Con la hidrovía del Magdalena, gracias a una reducción de los costos de transporte del 40 al 50%, se podrían generar 100 mil empleos y un crecimiento del 1,2% del PIB en Colombia. Pero pese a Cormagdalena, 150 millones de toneladas de sedimentos en la cuenca, explican la reducción de la pesca desde 1970 de 80 mil toneladas anuales a solo 7 mil en el río, y el blanqueamiento del 80% de los corales entre Cartagena y Santa Marta.

3- En el caso de La Aurora, con la “jungla de concreto” de la urbanización Tierraviva usurpando el anillo de contención de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, además de desconocer que el Estudio de HTM (2014) sugiere un ancho de 700 m para las RFP de SIDAP de Caldas, con ese uso urbano del suelo se está desatendiendo el Decreto 2372 de 2010, al violar los derechos ambientales bioculturales en el territorio de un área de interés ambiental estratégico para la Nación y fundamental para Manizales, por las especies endémicas que protege y por los servicios ambientales que le provee a la ciudad.

4- El PCC de Colombia que comprende 340 mil hectáreas de la zona rural en 858 veredas cafeteras, pese a que fue declarado por la UNESCO en 2011 patrimonio de la humanidad, por persistir en monocultivos de base química y olvidarse de la arquitectura del Bahareque y de la agricultura autárquica tradicional, urge de una declaratoria de sujeto de derechos para resolver sus disrupciones socio-ambientales, bajo los atributos de dicha declaratoria.

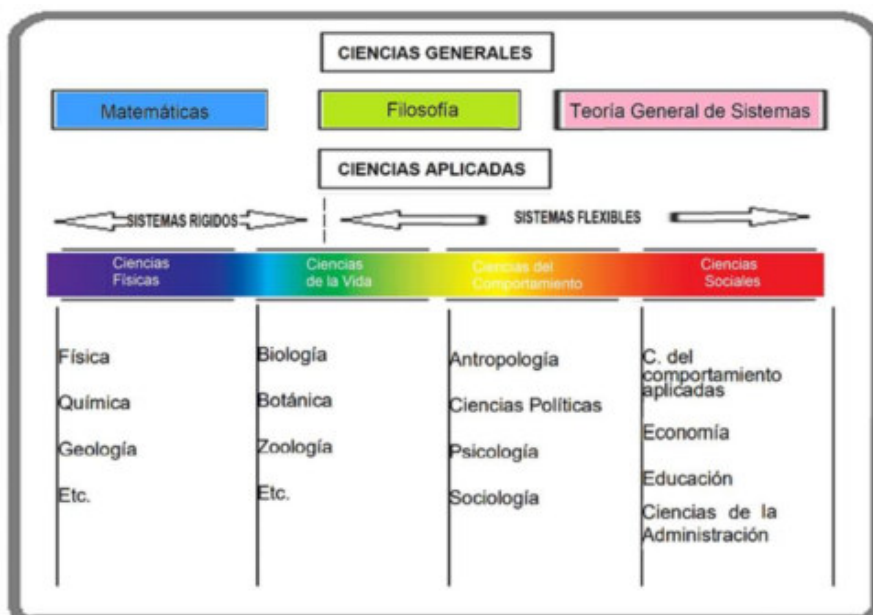
5- La pretensión de Cerrejón de explotar carbón sobre el arroyo Bruno en 2017, con obras que al desplazar dicha corriente de agua traerían graves consecuencias ambientales y sociales para el territorio wayuu: caracteriza las amenazas severas de la actividad extractiva en Colombia: allí, la Corte constitucional debió intervenir para que se corrigieran desequilibrios y evitar que la carbonera secase cultivos y pasturas con impacto para los animales, agravando el círculo fatal por las enfermedades derivadas de sequías y carencias alimentarias.

6- Similarmente en el Chocó Biogeográfico, en lugar del ecocidio en Tribugá, a través de Cupica es posible articular los mares de Colombia mediante un ferrocarril interoceánico entre Urabá y Cupica, que avance por Vigía del Fuerte y pase por Chigorodó, complementado con la hidrovía del Atrato. Pero también el proyecto intermodal, para facilitar el desarrollo y prevenir un enclave como el de Buenaventura, debe hacer socias a las comunidades locales propietarias de la tierra.

Las brechas

El problema de la economía de Colombia a largo plazo, pasa por cuatro escenarios: 1- una deuda externa que ya ha llegado a límites impensables, al ubicarse al 2020 en U\$150 mil millones tras un crecimiento del 53,7% (30% pública y 23,7% privada); 2- una caída de la inversión extranjera que en los dos últimos lustros al pasar de una media de U\$10 mil millones a tan sólo U\$6 mil 300 millones, se ha reducido más del 34%; 3- el costo de la pandemia que terminado el 2020 ya superaba los \$33 billones; y 4- un horizonte poco esperanzador de la locomotora del petróleo, que con el carbón en una proporción que supera 2 a 1, respondía en 2021 por el 47% de nuestras exportaciones.

Partiendo de la tesis de que la descentralización, además de la autonomía territorial como complemento, requiere de la apropiación social del territorio, habrá que reducir la dependencia de los recursos centrales, permitiendo que los entes territoriales generen rentas y obtengan más ingresos propios. Con esto, se podrán aliviar cinco grandes brechas estructurales, así: 1- En productividad e innovación, entre unidades productivas. 2- En infraestructura, por gasto público insuficiente e ineficiente. 3- En fiscalidad, como factor que impide la reducción de la pobreza y la desigualdad. 4- De bienes públicos, por la precaria inversión pública y limitaciones fiscales. 5- De ingreso y pobreza, por factores multidimensionales.



- *Imagen: Taxonomía de las ciencias y Teoría General de Sistemas: ciencias generales y aplicadas, en <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77205>*

En la Dimensión Humana y Social, se debe ubicar a las personas en el centro del desarrollo: para el desarrollo rural y en general de la provincia, la inequidad y la pobreza, la brecha educativa y de ingresos, la exclusión y el desempleo, son entre otros los temas centrales.

En la Dimensión Medio Ambiente y Territorio, soportar la sostenibilidad en la responsabilidad social y ambiental, y en la gestión integral del riesgo. Se requieren sinergias territoriales, y mejorar la conectividad y movilidad, haciendo del transporte rural un catalizador de la reducción de la pobreza.

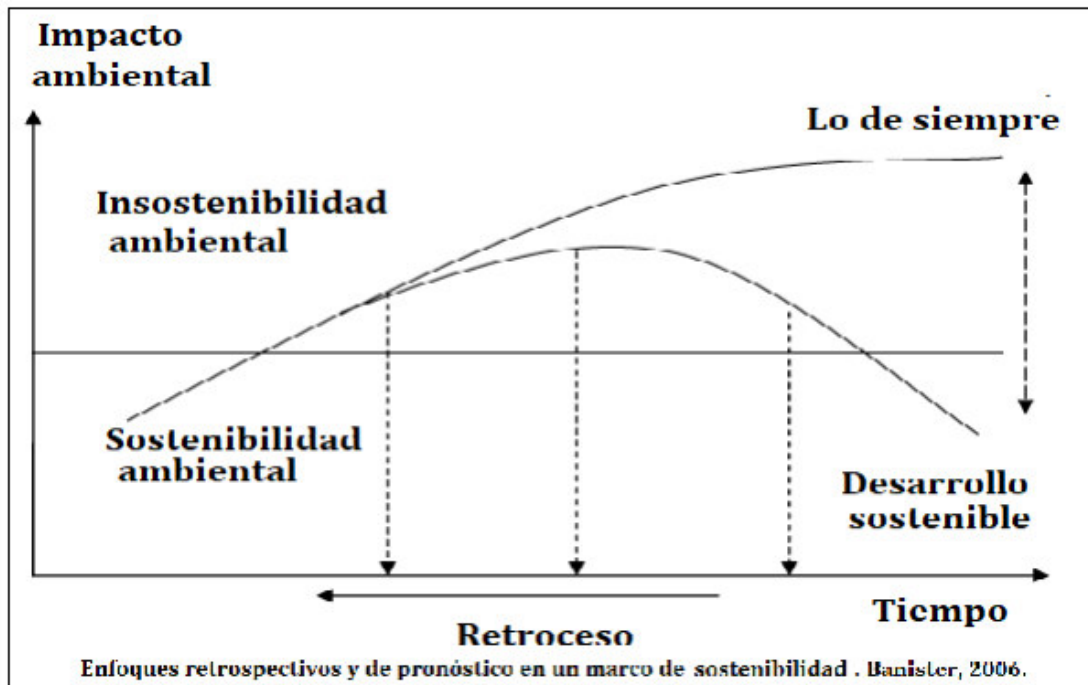
En la Dimensión Producción e Ingresos, priorizar la formación del capital social sobre el crecimiento económico, y desarrollar políticas de Ciencia & Tecnología imbricadas con la Cultura, para cerrar la brecha de productividad e ingresos.

En la Dimensión Cultura y Educación, implementar un nuevo modelo educativo de cara a la sociedad del conocimiento, y el desarrollo de la identidad cultural y de la civilidad como valor supremo de la cultura urbana

En la Dimensión Político Institucional, con el concurso de la sociedad civil y ONG, fortalecer la apropiación social de los procesos de intervención del territorio, mediante la gobernanza, la paz, el desarrollo institucional y la lucha contra la corrupción.

Epílogo

Conscientes de las numerosas incertidumbres sobre lo que será el mundo del futuro, con la certeza de que la única opción que tenemos para satisfacer las necesidades humanas y corregir los desequilibrios socioambientales y económicos que enfrenta Colombia es que, mediante acciones realizadas en el presente, la sociedad se transforme para poder adaptarse a un mundo fundamentalmente diferente del que conocemos. Siendo así, preguntémonos qué retos, objetivos y modalidades tenemos en materia de educación al formar los ingenieros que requiere el país desarrollando y adaptando la tecnología a nuestro medio natural y cultural, si queremos contribuir desde la academia a construir un futuro viable a partir de escenarios profundos y detallados, que se concreten entre todos los actores sociales.



- *Imagen: Enfoques retrospectivos y de pronóstico en un marco de sostenibilidad. Banister, 2006.*

No de otro modo, la apropiación del conocimiento desde las universidades, puede encontrar, recomendar y dar soluciones materiales para la sociedad colombiana en cada espacio geográfico, que contribuyan a posibles cambios respondiendo a la realidad social y ambiental aportándole al desarrollo de cada territorio donde el colectivo académico se desenvuelve.

En los últimos años, Colombia que en 2020 según el Índice Global de Innovación quedó ubicada en el puesto 68 entre 131 países, solo invierte el 0,27 % del PIB en innovación de base tecnológica y científica, contra 2,4 % de los países de la OCDE. La innovación ingenieril como arte de crear valor a partir del cambio tecnológico, es un fenómeno más sutil y complejo que la I+D, fundamental para el desarrollo de las fuerzas productivas.

Como una primera aproximación si la comprensión de la práctica de la ingeniería, como su valoración y significado se desdibujan, también la innovación tecnológica exige conocer, además de los valores y hábitos de quienes la crean o generan, las circunstancias en que surge, y las transformaciones que se producen en el territorio con sus impactos positivos o negativos.

Para lograr la innovación, el diálogo de saberes y la convergencia de actores sociales con diferentes intereses resulta crucial: habrá que implementar procesos en redes, ya que dada la especialización y parcelación del oficio del ingeniero, sin abordar los conflictos del territorio con los actores sociales, la creación se dificulta, y la invisibilidad se hace más profunda por el desconocimiento de la estructura del mercado que la demanda, máxime si las fuerzas del cambio tecnológico no son fáciles de desvelar.

Gracias. Ponencia para el Primer Encuentro sobre Humanidades en las Ingenierías. Manizales, junio 16 y 17 de 2022.

DINÁMICA ECONÓMICA DEL EJE CAFETERO (11).



Perfiles departamentales: Fuente: Cuentas departamentales- DANE. Fecha de Publicación: 25 de junio de 2019. <http://www.mincit.gov.co/>
 Imagen: Perfil económico de los departamentos del Eje Cafetero al 2018. Crédito: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – MinCIT- con fuentes del DANE.

La participación del Eje Cafetero ha presentado dos cambios: uno cuantitativo que se relaciona con su participación cada vez menor en el PIB nacional, ya que si en los setenta contribuía al 7,1%, en lo corrido del siglo a pesar de un crecimiento promedio anual de 2,9%, por estar debajo del consolidado nacional, ha pasado del 4,1% al 3,9%; y otro cualitativo, ya que si a finales del siglo XIX la actividad económica se soportó en el café, que llegó a representar entre el 20% y 25% del PIB regional entre 1950–1975, o el 4,5% en promedio entre 2001–2010; hoy la estructura de la economía regional depende del Sector Terciario, donde se engloban las actividades relacionadas con servicios y comercio.

Respecto a lo primero, si en el período 1985-2000 el PIB del Eje Cafetero alcanzó una participación promedio en el total nacional del 2,2% en Caldas, del 1,0% en Quindío y del 2,1% en Risaralda, hoy esta es del 1,6% en Caldas, del 0,9% en Quindío y del 1,6% en Risaralda. Y respecto a lo segundo, si entre 1960 y 1975 la estructura del PIB regional cae del 38% al 25% en el Sector Primario -extracción y obtención de materias primas- es porque sube tanto en el Sector Secundario del 16% al 23%, como también en el Sector Terciario del 47% al 50%.

¿Qué ha pasado entonces? Después del rompimiento del pacto de cuotas a finales de la década de los años 80, entre 1995 y 2001 el Café en el PIB regional pasa del 12.6% al 6.4%, siendo Quindío el más impactado al caer dicha participación del 17.3% al 4.5%; y ya para el 2010 el sector baja a 12 puntos porcentuales en el PIB regional, cediéndole paso a los servicios que aportarán el 54%, tras ubicarse en el 25% la participación industrial (el porcentaje restante son los impuestos).

¿Pero a qué ritmo crecemos? En el contexto nacional, el Eje Cafetero ha perdido 0,5% en la participación del PIB nacional desde el año 2000. Posteriormente, en 2001–2010, la estructura del PIB por sectores y por departamentos en el Eje Cafetero, es: Sector Primario: Caldas 13,5%, Quindío 18,1% y Risaralda 11,1% -promedio Eje Cafetero 13,5%-; Sector Secundario C 28,1%, Q 20,8% y R 24,9%, -promedio EC 25,4%-; y Sector Terciario C 50,5%, Q 56,5% y R 56,7% -promedio EC 54,1%- . Así, a precios corrientes de 2016, el PIB per cápita en el Eje Cafetero es de \$12.900.714.

No obstante, a precios constantes de 2005, el PIB real del Eje Cafetero pasó de \$12.145 miles de millones en 2000 a \$20.164 miles de millones en 2016, presentando un crecimiento real del 66% en el período, siendo las cuantías reales en Risaralda del 81%, en Caldas del 65% y en Quindío del 44%. Tomando las cifras del PIB real a precios constantes de 2005, para 2016, Risaralda crece al 4,5%, Quindío al 2,7%, y Caldas al 1,8%. Ya en 2018, Caldas crece al 3,5%, Quindío al 0,9% y Risaralda al 3,4%.

Veamos algunas singularidades del desarrollo en el Eje Cafetero: En Caldas, donde destacan la generación eléctrica y la minería aurífera, su agro destaca por cultivo de café y ganadería; y su

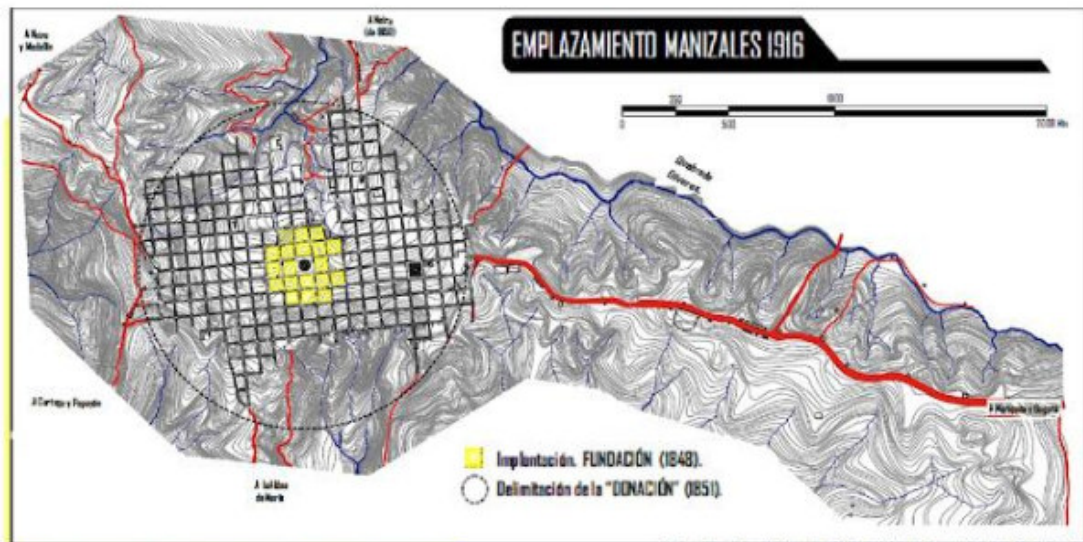
industria, por productos químicos, metalmecánicos y de madera, alimentos y licores; el turismo por su variada oferta temática. Quindío, aunque fundamentalmente cafetero y platanero, ha impulsado el turismo con una oferta de parques temáticos, complementada con alojamientos rurales y fincas cafeteras. Risaralda, con Pereira como principal referente del comercio regional, en la agricultura sobresalen la producción de café, caña de azúcar y plátano, y en la industria, las manufacturas, la metalúrgica y la producción de alcohol carburante.

¿Y qué ha ocurrido con la industria?: pese a un crecimiento importante del PIB industrial entre 1985-1990 (Caldas 2,4, % Quindío 5,2% y Risaralda 9,0%), para el quinquenio 1995 -2000 con la apertura económica se resiente su economía de forma significativa, al mostrar variaciones del PIB industrial incluso negativas, así: Caldas 1,8%, Quindío 5,5% y Risaralda -0,3%. Luego, llega el periodo 2002-2016, con crecimientos globales (y de la industria) del PIB regional, más uniformes: Caldas 3,0% (20,1%), Quindío 2,2% (6,5%), Risaralda 4,0% (14,4%) para un promedio en el Eje Cafetero del 3,2% (13,7%).

Finalmente, los dos principales desafíos para el crecimiento, a nivel de la RAP del Eje Cafetero, son: 1- Dado que el turismo pudo pasar en el PIB del 2,7% en 2012 al 2,9% en 2017, o al 3,7% incluyendo sectores afines, habrá que impulsar en la región esta actividad, apalancada en el PCCC y en Aerocafé con alcance transoceánico. 2- Las plataformas logísticas asociadas al Magdalena Centro y el Corredor del Cauca, equipadas de polígonos industriales para el desarrollo minero-energético, y del Ferrocarril Cafetero integrando la Región Andina a nuestros mares.

*. Manizales, 2020.01.10]

LA ADAPTACIÓN DE LA CIUDAD AL TRÓPICO ANDINO (11)



Simulación Hidrografía de Manizales 1916, con base en Plano Original - Manizales 1916.

Fuente: Plano Original Manizales 1916. Propiedad de La Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales. GIA Patrimonia Urbanístico y Arquitectónico.



Imagen: Manizales fundacional y en 1916; e Imágenes de las laderas de Manizales -UN de Col.

Manizales, fundada el 12 de octubre de 1849 sobre un ramal cordillerano y a 2150 m s.n.m. en la cuenca media del Chinchiná, lugar que hasta el siglo XVI fuera habitado por indígenas Quimbayas, y que para dicha fundación era un territorio habitado por unas 400 familias de colonos, ha sido una ciudad donde las debacles asociadas a procesos naturales y a otros de origen antrópico como los que vendrán posteriormente, exigen una adaptación ambiental mediada por la cultura. Aunque la ciudad que inicia su fundación con un trazo ortogonal, sólo se expande desde 1869 al concluir el largo y violento litigio contra la compañía González y Salazar, tras repartir solares y entregar terrenos a los primeros pobladores, tardará décadas en invadir sus frágiles laderas.

Hacia 1880, a pesar de que el poblado ya convertido en un centro educativo y artesanal de 14 mil habitantes, ha expandido su trama urbana fundacional constituida por 20 manzanas a un centenar con similar arreglo, mostrándose como una aldea de bahareque adornada con preciosas edificaciones mayores de tapia pisada, al consolidarse su economía que empieza a soportarse en el café, y favorecido el comercio por el cruce de caminos que la integran con otros centros poblados del país, ya entrando el siglo XX inicia una importante evolución arquitectónica y su expansión hacia el naciente con aires de ciudad, al capitalizar el impacto del mercado cafetero exportado con nuevos medios de transporte motorizado.

Si en 1922, 1925 y 1926, cuando la ciudad contaba con 45 mil habitantes, tres grandes incendios le pasan factura al bahareque, particularmente el de 1925 que consume 30 manzanas por no contar con medios materiales ni organizacionales para extinguir el fuego; también, pasada la década de 1920 llegan los seis pavoroso sismos del siglo XX, así: febrero 4 de 1938, diciembre 20 de 1961, julio 30 de 1962, noviembre 23 de 1979, febrero 8 de 1995 y enero 25 de 1999; y finalmente, además de la coyuntura volcánica de 1985, viene la problemática hidrogeológica, dado que a partir de 1970 la ciudad con cerca de 233 mil habitantes se expande sin control ni escuadra.

Como evidencia de esta problemática, tenemos: el 7 de enero de 1982 murieron por un deslizamiento 22 personas en el barrio San Fernando; el 28 de noviembre de 1993 en San Cayetano, otro deslizamiento deja 10 muertos; el 18 de diciembre de 1993 en la Carolita, por la misma amenaza, mueren 12 personas; en 2003 el 4 de diciembre mueren 16 personas en La Sultana, después de que en el barrio Cervantes el 5 de noviembre ya habían muerto 48. Según la OMPAD-Manizales, mientras entre 1995–1998 se presentaron 195 inundaciones y deslizamientos asociados a la amenaza hidrogeológica, en el lapso 1963-1977 con 163 eventos, las tragedias invernales cobraron 170 muertos y 49 heridos.

Pero si bien en amenazas como la volcánica y la sísmica para enfrentar dichos riesgos, los que ya conocemos por lo padecido con la erupción del Ruiz (1985) y el terremoto del Eje Cafetero (1999), se cuenta con una gestión e instrumentos consolidados e institucionalizados, en relación con la amenaza hidrogeológica, el panorama para Manizales cambia: debemos actuar tomando mejores decisiones, dados los desafíos del cambio climático en su medio tropical andino, por la fragilidad de estas laderas de cenizas volcánicas en un escenario rural deforestado y en el medio urbano degradado, sometidas a precipitaciones cada vez más intensas, con incrementos pluviométricos esperados de un 20% a un 40% del 2070 al 2100, según pronósticos del IDEAM.

Lo anterior, ya que son muchos y variados los pasivos ambientales de Manizales, relacionados con el uso conflictivo del suelo rural en un paisaje gravemente deforestado, sino también en el medio urbano por un modelo de ocupación expansionista que presiona la estructura ecológica del territorio, tal cual lo advertimos al contemplar la morfología urbana de la comuna San José, donde las metas del Macroproyecto que inspira la renovación urbana, parecieran desconocer que de los 518 deslizamientos reportados en Manizales durante 38 años -entre 1960 y 1998- la mayor proporción se dio en la ladera del Olivares, ya que los sectores expuestos y vulnerables a la amenaza continúan.

* Manizales, febrero 7 de 2022.

LA CRECIENTE AMENAZA CLIMÁTICA (12)



Imagen: Paisajes de biomas propios de las regiones de Colombia. Crédito en cada fotografía.

Los desastres naturales de origen climático, que en 2020 han ocasionado en el mundo el desplazamiento de siete millones de personas, el 80% de estos en Asia y África donde los aspectos ambientales que contribuyeron a la crisis fueron la desertificación y la sequía, también continúan afectando a Colombia, donde la deforestación como pasivo ambiental es la causa primera del descontrol hídrico y pluviométrico, causante de desastres ahora exacerbados por el calentamiento del planeta.

Ocupémonos del tema socio-ambiental para el país, ya que tras el desplazamiento ocasionado por desastres naturales que causaron en Colombia 67.000 personas afectadas en 2019, principalmente en Nariño con 22.000 por inundaciones, llegan en 2020 los eventos hidrogeológicos en Antioquia, Meta y Nariño causando más de 6.050 damnificados, y las tormentas del Caribe con la devastación en San Andrés y Providencia, tras el paso del huracán Iota impactando la mitad de la economía del archipiélago.

Siendo Latinoamérica la región más desigual del mundo según el PNUD, y también la segunda más propensa a sufrir desastres naturales, los problemas estructurales se han puesto en evidencia con el impacto económico de los eventos climáticos, no solamente en nuestras zonas costeras e insulares sino en todo el Caribe, donde la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático aparece gravitando sobre las pequeñas economías locales, por el costo de una temporada de huracanes superando el 40% del PIB.

Con el Calentamiento global, la mayor frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos, que traerán para América Latina grandes sequías e inundaciones, como también vigorosos huracanes y tormentas tropicales transitando por el frágil territorio caribeño, dicha dinámica se traducirá en mayores desplazamientos, dada la relación entre clima, hambre, pobreza y conflictos si no se actúa oportunamente resolviendo la inseguridad alimentaria.

En Colombia, donde la deforestación campea y aún no se emprenden acciones estratégicas como resolver de fondo los conflictos de uso de la tierra, a pesar de que el Gobierno contempla bajar a una tasa de 50.000 hectáreas deforestadas por año en 2030, la amenaza climática incidirá con mayor fuerza sobre asentamientos urbanos y rurales marginados carentes de servicios básicos, por factores como desigualdad, pobreza, informalidad y desprotección social, en un escenario de biomas degradados y sistemas de salud y protección social débiles y fragmentados.

Que sea la oportunidad para reflexionar sobre desastres consuetudinarios de Colombia, que continúan abatiendo poblados y comunidades, como los de Gramalote y Mitú consecuencia de la falta de planeación y de prevención adecuadas, para preguntarnos en 2021 sobre las causas de las

inundaciones de mayo en La Virginia-Risaralda, o de los torrentes afectando no sólo a Medellín sino también a Bolombolo-Venecia y Viterbo-Caldas.

Ahora, cuando el país se moviliza exigiendo un nuevo contrato social donde con el NO al glifosato, la megaminería, el fracking, las hidroeléctricas... e incluso al cultivo de palma, además de reclamar acciones jurídicas para prevenir enormes pasivos ambientales de un modelo de desarrollo extractivista con crecimiento a costa del medio ambiente y del bienestar de las comunidades, habrá que complementar gobernabilidad y gobernanza, y enfrentar la incertidumbre de los fenómenos con la ciencia para resolver su complejidad y facilitar el papel de la justicia ambiental.

Lo anterior exige planteamientos que se deben traducir en soportes tecno científicos y humanistas, para discernir sobre un desarrollo responsable, ya que no todas las represas, minas o plantaciones tienen los mismos efectos, razón por la cual, bajo el principio de precaución y la comprensión de las condiciones sociales y ecológicas que rodean las decisiones, se puede hacer frente al riesgo, al plantear alternativas sostenibles viables sin comprometer derechos bioculturales en el territorio.

En consecuencia, así como a nivel global existe desconocimiento en el tema, y Colombia no es la excepción, urge fortalecer desde el Estado mediante esfuerzos corporativos, además de la formación, la conciencia de los ciudadanos y usuarios, para lograr una gestión equitativa del patrimonio ambiental. Finalmente, sobre la pandemia y el cambio climático, vale señalar que ninguna situación o circunstancia vivida en el planeta, ha generado la mayor caída en la emisión de CO2 de la que se tenga registro histórico, como el que ha logrado el covid-19 en el poco tiempo transcurrido.

* Manizales, 2021-05-31]

ENLACES U.N.

<u>Acciones frente al clima y el desarrollo.</u>	<u>Educación: una visión prospectiva.</u>	<u>Manual de geología para ingenieros.</u>
<u>Agua, Ordenamiento Territorial y Desastres.</u>	<u>Eje Cafetero: Ciudad Región y Revolución Urbana.</u>	<u>Manizales: un diálogo con su territorio.</u>
<u>Agucate en la tierra del café.</u>	<u>Eje Cafetero: elementos para una visión prospectiva.</u>	<u>Manizales- Un TIM verde para el POT.</u>
<u>Amenaza climática en el trópico andino.</u>	<u>Eje Cafetero: Retrospectiva y Prospectiva del Desarrollo.</u>	<u>Neira: entre la Ruralidad y la Ciudad Región.</u>
<u>América Latina: ¿crecimiento sustentable?</u>	<u>El carácter amable, pujante y laborioso del cafetero.</u>	<u>Peajes sí, pero no así y menos ahí.</u>
<u>Bioturismo y ruralidad en la Ecorregión Cafetera.</u>	<u>El inestable clima y la crisis del agua.</u>	<u>¿Por qué el Aeropuerto del Café?</u>
<u>Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.</u>	<u>El modelo de ocupación urbano – territorial de Manizales.</u>	<u>Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.</u>
<u>Ciencia y tecnología en la sociedad del conocimiento.</u>	<u>El transporte rural y el desarrollo de Caldas.</u>	<u>Sí a la Metropolización del Centro-Sur de Caldas.</u>
<u>Colombia Intermodal: de la mula al tren.</u>	<u>Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia.</u>	<u>Una nueva oportunidad de reforma agraria.</u>
<u>Corredor Bimodal Cafetero.</u>	<u>La economía a pique, ¿qué hacer?.</u>	<u>Vía Del Renacimiento.</u>
<u>De los champanes por el Magdalena.</u>	<u>La vivienda social y sus determinantes.</u>	<u>Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia ...</u>
<u>Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.</u>		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MANIZALES



FUNDAMENTOS DE CTS Y ECONOMÍA

PARTE II:

Economía General

PARTE I: Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S. Pag. 2

PARTE II: Economía General. Pag. 82

PARTE III: Macroeconomía. Pag. 143

PARTE IV: Microeconomía. Pag. 240

Bibliografía: Pag. 300

EL AUTOR. Pag 337

Gonzalo Duque Escobar: U.N. de Colombia Sede Manizales.
MANIZALES, 2006 <http://godues.webs.com>

CAPITULO 2. ECONOMÍA GENERAL

PRESENTACIÓN.

La siguiente es la segunda parte para el curso de Contexto en CTS denominado Fundamentos de Economía y CTS, elaborada a partir del segundo capítulo del texto Fundamentos de Economía y Transportes preparado para el módulo de Economía del Transporte dictado en el posgrado en Vías y Transportes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

Se trata de un curso corto en el que se introduce al estudiante del curso de contexto de CTS y Economía a la Economía general, para luego ver los temas básicos de la Macroeconomía y la Microeconomía.

La primera parte de estos Fundamentos de Economía, están en gran parte sesgados a la economía política, los de segunda parte: la de Macroeconomía, a la teoría del equilibrio económico y al análisis de los efectos de la elasticidad. La tercera parte: la de Microeconomía, está preparada casi exclusivamente bajo la perspectiva del corto plazo, y en éste a la maximización de los beneficios dependiendo de la clase de empresa en función del Mercado.

2.1. ECONOMÍA GENERAL

Economía. Uso racional de los recursos, para que una cantidad dada produzca la máxima satisfacción o que una cantidad de satisfacción derive del mínimo uso de recursos posibles de aplicar.

Economía política. Ciencia que trata de la producción, repartición y consumo de recursos.

Economía Social. Ciencia de las leyes que rigen la sociedad y sus intereses.

2.1.1. TEORÍA DEL VALOR Y LA PRODUCCIÓN.

Producción de bienes materiales. Actividad económica donde concurren el trabajo humano y los medios de trabajo o medios de producción, requeridos para elaborarlos. El trabajo es la actividad económica del hombre encaminada a la producción de bienes materiales.

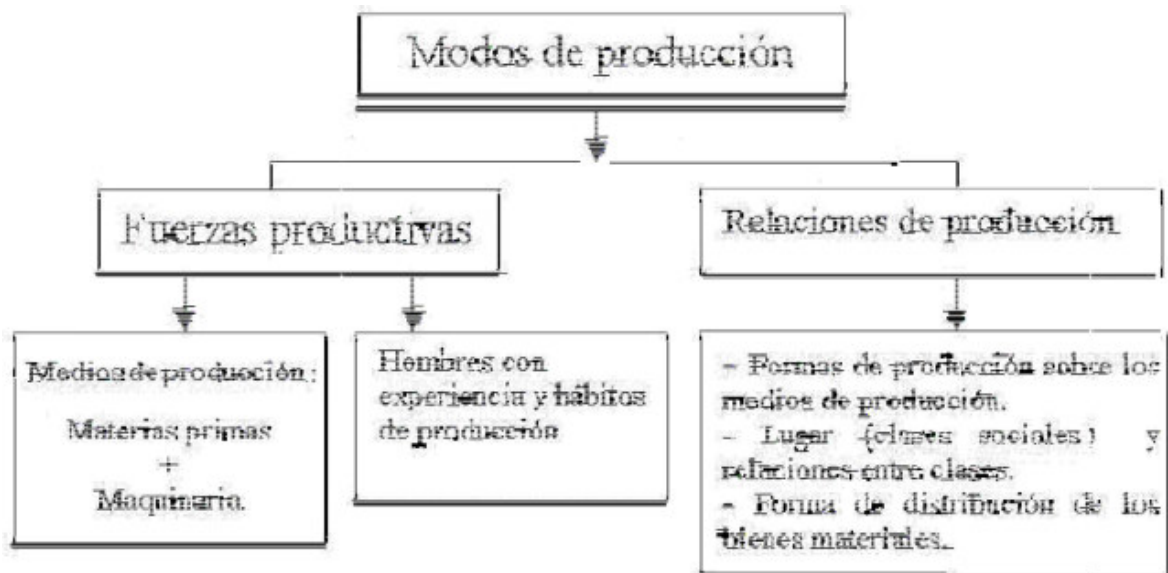


Figura 2.1. Los Modos de Producción incluyen Fuerzas Productivas y Relaciones de producción. Las primeras incluyen, a su vez, los Medios de Producción

La economía es el piso sobre el cual se construye una clase dada de sociedad, por ser la que condiciona su estructura política. Todo el establecimiento de esa sociedad, se soportan en dos columnas, como lo ilustra la Figura 2.2.: las fuerzas militares y de policía, y la educación y el sistema jurídico. Por lo tanto, la base de la sociedad o su infraestructura -la economía-, toma su carácter específico de acuerdo al conjunto de relaciones de producción dominantes. En las sociedades esclavista, feudal y capitalista, se encuentra una bases o cimiento soportada en la propiedad privada sobre los medios de producción, y por lo tanto, en la explotación de una clase dominada por otra clase que dominante.



Figura 2.2. El tipo de sociedad está condicionada por la economía, y ésta determina el sistema político. Dos columnas sostienen el establecimiento: son ellas la educación y la fuerza pública.

Los cambios en la base de la sociedad (economía), se asocian al desarrollo de las fuerzas productivas y son los que provocan los cambios en la superestructura (política) de la sociedad.

En la economía primitiva, el trabajo era poco productivo y no se generaban excedentes; la actividad laboral era de colaboración simple, sin explotación de clases; el trabajo era colectivo y entonces tampoco existía la propiedad privada.

Al aparecer la agricultura y la ganadería, con las tribus de pastores y de agricultores, se da la primera división del trabajo y se eleva la productividad. A partir de entonces, con la sustitución del trabajo colectivo por el individual y de la generación de excedentes gracias a la posibilidad de un trabajo especializado, surge la propiedad privada sobre los medios de producción.

El comercio aparece a finales del Neolítico como una consecuencia del desarrollo de la agricultura: a medida se incorporan en esta actividad nuevos desarrollos tecnológicos, como herramientas y tracción animal, aumenta el rendimiento de las cosechas, y con los excedentes se propicia el comercio, al tiempo que se libertan recursos humanos para especializarlos en otras actividades como la alfarería o la siderurgia. Este comercio primitivo facilita la producción de utensilios, armas, y otros bienes y el intercambio de los mismos y de los excedentes, entre comunidades, con lo que, además del intercambio de innovaciones, conocimientos y bienes, el comercio también propicia un cambio paulatino de las sociedades que lo practican.

Al aparecer la riqueza como resultado de los excedentes y su intercambio, las primeras clases sociales que inicialmente se reducían a la gente del poblado y la familia del dirigente, se hacen más complejas al surgir de ellas otros grupos de poder como los guerreros, los artesanos y los comerciantes. Ahora, esa sociedad en esas condiciones, puede aplicarse a la producción mercantil, por lo que se le denomina sociedad mercantil.

Producción mercantil. Es aquella en la cual los productos no se destinan al consumo personal sino a la venta, al cambio en el mercado. Esta forma de organización social, la de una sociedad mercantil en la que los artículos se elaboran por productores individuales y especializados que buscan satisfacer las demandas de la sociedad, crea los mercados.



Figura 2.3. Los excedentes compensan, pero también se da la dominación cuando un Estado menos fuerte es avasallado por otro.

La mercancía. Es una cosa que satisface una necesidad humana y que se produjo con destino a su venta o cambio, lo que le da dos propiedades: valor de uso y valor de cambio.

El valor de uso. Es la propiedad que tiene la mercancía de poder satisfacer una necesidad humana, ya sea de primera necesidad o necesidad básica, ya sea de lujo o suntuaria, o bien, un medio de producción (maquinaria o materia prima).

Toda mercancía tiene propiedades inherentes como son: utilidad, capacidad de ser objeto de oferta o de demanda, escasez y trabajo incorporado.

El valor de cambio. No depende de la escasez, ni de la utilidad, ni de la capacidad para ser objeto de oferta y demanda. Únicamente, depende del trabajo incorporado para que algo tenga utilidad alguna y pueda satisfacer necesidades humanas.

Las mercancías como resultado del trabajo humano pueden equipararse entre sí, por el **valor de cambio**. El valor de uso de una mercancía es cualitativamente heterogéneo mientras el valor de cambio es cualitativamente homogéneo. Por el primero la mercancía se destina al consumo y por el segundo a la venta.

El aire solo tiene valor de uso y el agua del grifo tiene ambos valores: por eso no se puede facturar el primero y sí el segundo.

NOTA: Se debe señalar que la distinción entre Valor de Cambio y Valor de Uso, propia de la economía clásica y de Marx, tiene otras miradas en la economía a partir del último siglo; incluso para Smith y Ricardo, el Valor de Cambio si depende de la oferta y la demanda. En la determinación de los Valores, en las teorías neoclásica y contemporánea, sí se le da un papel fundamental a la escasez, a la utilidad y a la oferta y demanda,



Karl Heinrich Marx (1818 - 1883). Filósofo, sociólogo, economista y pensador socialista. Figura clave para entender los procesos sociales y políticos que marcan el siglo XX. Padre ideológico no solo del comunismo sino también de otras variantes del socialismo. Para el marxismo, sólo el trabajo es lo que posibilita que un bien tenga valor; esto es, el valor está determinado por el trabajo que los bienes contienen, y éste se mide por el tiempo necesario para producirlo.

Marx identifica en el obrero asalariado el agente de los cambios y hace aportes filosóficos para liberarlo de la clase dominante, dándole soporte por esta vía a la posibilidad y al derecho de la clase obrera, de constituirse en "clase para sí".

Marx como testigo y víctima de la primera gran crisis del capitalismo ocurrida en la década de los años 30 del siglo XIX y del periodo revolucionario de 1848, desarrolla una teoría económica capaz de aportar las explicaciones a estos fenómenos, y de interpelar en aquella a las clases populares animándolas a participar activamente para producir un cambio revolucionario.

DISCUSIÓN.

¿Si los recursos fuesen ilimitados, existiría o no la economía?

En la física interesan las causas; en la economía ¿por qué interesan las consecuencias?

Identifique bienes materiales: a) Que requieran transporte. b) Que sean del sector transporte.

Describa los medios de producción en el sector transporte, para un modo específico como el aéreo.

Describa los modos de transporte y medios que caracterizaron una sociedad tipo feudal o agraria.

Describa el valor de uso y el valor de cambio en el transporte de arriería y en el de la navegación por el Magdalena.

¿Por qué la movilidad entre escolares y obreros, y entre grupos diferentes de la población, es diferente en un escenario urbano?

¿Por qué el costo de mover una mercancía por agua es menor que hacerlo por tierra, y hasta menor que hacerlo por aire?

¿Por qué cuesta más mover una mercancía río arriba que río abajo?

2.1.2. FACTORES Y SECTORES DE LA ECONOMÍA

Factores de producción. Son cuatro los factores de producción: trabajo, tierra, capital y conocimiento. Históricamente así han tenido protagonismo cada uno, para producir cuatro clases de sociedad: esclavista, feudal o agraria, capitalista o de mercado y sociedad del conocimiento.

El establecimiento en cada sociedad, se ha mantenido así:

Sociedad esclavista	Por la fuerza de la espada, grillos y cadenas
Sociedad feudal	Por el rito; la anuencia del noble y del monje
Sociedad capitalista	Por las leyes del mercado, por el dinero
Sociedad del conocimiento	Por el imperio de la razón y el argumento

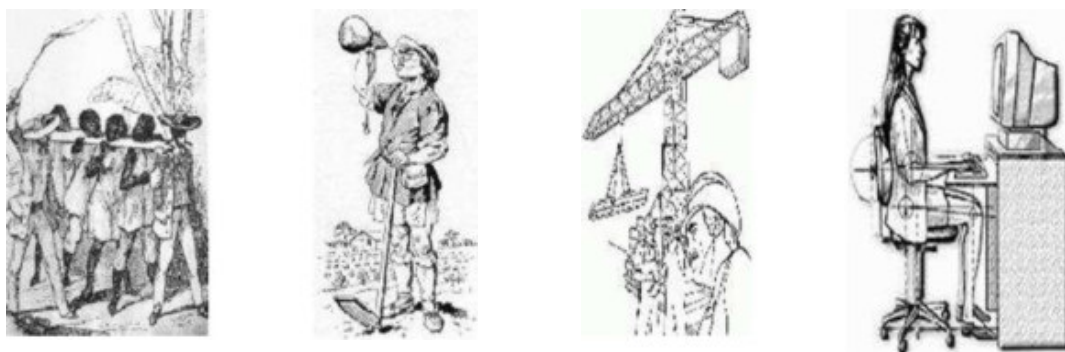


Figura2.4. La evolución de la sociedad: de la esclavitud a la sociedad agraria, y de la sociedad capitalista, probablemente a la sociedad del conocimiento.

Sectores económicos. Son tres los sectores económicos:

Primario	▷ Agricultura y minería. Materias primas
Secundario	▷ Industrial. Transformación de materias primas
Terciario	▷ Comercio. Ventas de bienes y servicios

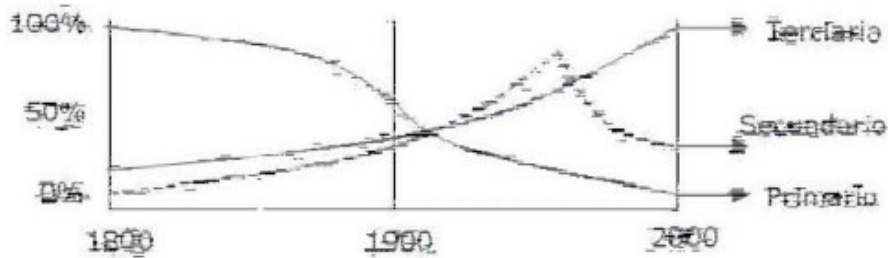


Figura 2.5. Participación de los sectores: en las abscisas, el tiempo en años: en las ordenadas la relevancia porcentual de cada sector, en la economía.

Hoy, el sector más dinámico de la economía es el terciario, en especial el informal, y el más deprimido el sector primario, Figura 2.5. En las ordenadas la suma de $T + S + P = 100\%$, Lo que ilustra como participa cada sector en la economía, año por año.

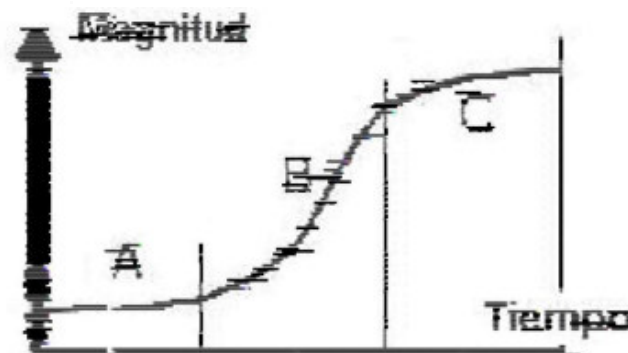


Figura 2.6. Etapas de evolución del desarrollo: A, crecimiento lineal; B, crecimiento exponencial; y C, crecimiento asintótico.

En el desarrollo de algunas variables de la economía, como el crecimiento de la población, suelen presentarse curvas en forma de "s" como la de la Figura 2.6. El economista británico Thomas Robert Malthus (1766 -1834) suponía que mientras la población crecía exponencialmente, los recursos sólo crecían en progresión aritmética, pronosticando una brecha de escasez creciente y sostenida en el tiempo. Hoy sabemos que más adelante la población del planeta se comportará asintóticamente, tendiendo a 9 mil quinientos millones de habitantes.

Cuadro 1.1- Características del desarrollo histórico

Lapso histórico	5000 a.C.-XVIII	Siglo XVIII- 1950	Después de 1950
Recurso clave	Tierra	Maquinaria	Conocimiento
Economía dominante	Agrícola	Industrial	De servicios
Sector económico	Primario	Secundario	Terciario
Grupos sociales o clases	Terratenientes campesinos	y Empresarios obreros	y Tecnócratas consumidores
Desarrollo socioeconómico (ver gráfico anterior)	A lineal moderado	y B Exponencial conflictivo	C Asintótico equilibrado
Tipo de sociedad	Preindustrial	Industrial	Informatizada
Tipo de educación	Informativa	Informativa-Formativa	Formativa
Relaciones sociales	Por el rito	Por la economía	Por la razón
Tecnología dominante	Agraria	Energía procesos	de Informática

Trabajo concreto y trabajo abstracto. El doble carácter de la mercancía, de poseer valor de uso y valor de cambio, se debe a este doble carácter del trabajo: el de ser concreto y ser abstracto.

Trabajo concreto. Es el invertido bajo una forma determinada, útil y con el fin concreto, pues no se trabaja en general sino como zapatero, agricultor, etc., con instrumentos y procedimientos diferentes en cada caso. Esta da el **valor de uso**.

Trabajo abstracto. Pero en las diferentes formas de trabajo concreto, hay algo que es común: la inversión de trabajo humano (energía muscular, cerebral, nerviosa, etc.) y esto es el trabajo abstracto, que le da el **valor de cambio** a la mercancía, ya que el valor de uso lo da el trabajo concreto.

NOTA: esta forma de determinar el trabajo abstracto corresponde a la visión ortodoxa de Marx.

2.1.3. EL DINERO

En los inicios del comercio humano el intercambio se reduce a adquirir bienes sólo en función de su el valor de uso. No se conocen las ventajas económicas del intercambio. En estas circunstancias, el número de operaciones de intercambio es de hecho muy reducido. Cuando cada agente de la economía mediante su experiencia alcanza un mayor conocimiento de las ventajas individuales del comercio, procede a intercambiar sus mercancías por otras, aunque estas últimas no le satisfagan de forma inmediata su finalidad de uso directo. Lo hace por el influjo de la costumbre y a medida que aumenta su cultura económica, encontrando de paso que un cierto número de bienes, de acuerdo a los períodos de escasez y lugar en los que no se produce, posee mayor capacidad de venta, son aceptados y pueden intercambiarse a por otras mercancías. Estos bienes fueron denominados Geld (dinero) por los germanos, palabra que significa el objeto que vale y que sirve para pagar.

Debe advertirse que en el caso de bienes escasos, antes que su intercambio, se prefiere la posesión y el disfrute del mismo, y además con la escasez de ellos no se puede establecer el intercambio y su mercadeo.

El Dinero. El dinero Elimina la dificultad del trueque y surge cuando se establece el mercado en el proceso de desarrollo histórico de la producción mercantil y del cambio. Inicialmente, se utilizó el oro y la plata en monedas acuñadas, para no usar más las pieles, el ganado, los granos o la sal. Esos metales, incorruptibles y escasos, en poca cantidad almacenaban mucho valor.

En la economía mercantil ya desarrollada, el dinero tiene cuatro funciones: servir como medida de valor, como medio de circulación, como medio de atesoramiento y como medio de pago. Sirve de **Medio de Cambio** para las transacciones económicas y los intercambios; **Mide el Valor** de los bienes y servicios en la sociedad, y **Deposita el Valor** que después de ahorrarlo se puede utilizar en el futuro, en cualquier momento y situación.

Pero la moneda metálica al ser manipulada, se desgasta y pierde valor. Al ser acuñada se informa que posee un valor específico, que es su peso en gramos; pero desgastada su peso real es inferior al acuñado.

Otra función es la del **dinero mundial** (lingotes) que se usa en las relaciones económicas entre países. En esta función el dinero pierde su identidad nacional y

toma su forma antigua y casi original: de oro en lingotes. En el ajuste de cuentas entre los Estados, el oro se admite y valora a peso.

Las características del Dinero, son: su divisibilidad, la conservación del valor, la densidad de valor (mucho valor en poca masa), y su aceptación social.

La **cantidad de dinero circulante** depende de:

- La suma de los precios y de las mercancías en circulación.
- El ritmo o velocidad de circulación de dinero.

Gracias al crédito, la suma total de dinero se reduce en igual cantidad a las ventas a crédito. Un rubro créditos es un derecho que un ente económico posee contra terceros, para percibir sumas de dinero y otros bienes o servicios, que no respondan a las características del activo. De otro lado, un billete o una moneda se pueden usar varias veces al año para adquirir diferentes cosas. La **velocidad de circulación** del dinero es el número de veces que el dinero es utilizado en un país en un período de tiempo determinado.

El papel moneda es aquel que carece de valor intrínseco, es emitido por el Estado y aparece en 1690 en América; el Banco de Inglaterra emitió los primeros billetes oficiales en 1694. Inicialmente, los billetes estaban sustentados por depósitos de metales preciosos en los bancos y estos cambiaban físicamente su oro por billetes. De esta forma, a partir del banco del Estado, los países fundamentaron el valor de su moneda con reservas de oro. Pero más adelante, el respaldo en oro se pierde cuando se hacen emisiones suplementarias con el fin de cubrir el déficit fiscal, lo que ocurre cuando los gastos del gobierno supera los ingresos obtenidos por la vía de los impuestos.

El dinero, representado en monedas y billetes, no tiene valor en sí mismo, pues su valor radica en las cosas que se puedan comprar con él; es decir, su valor radica en lo que se puede hacer con él.

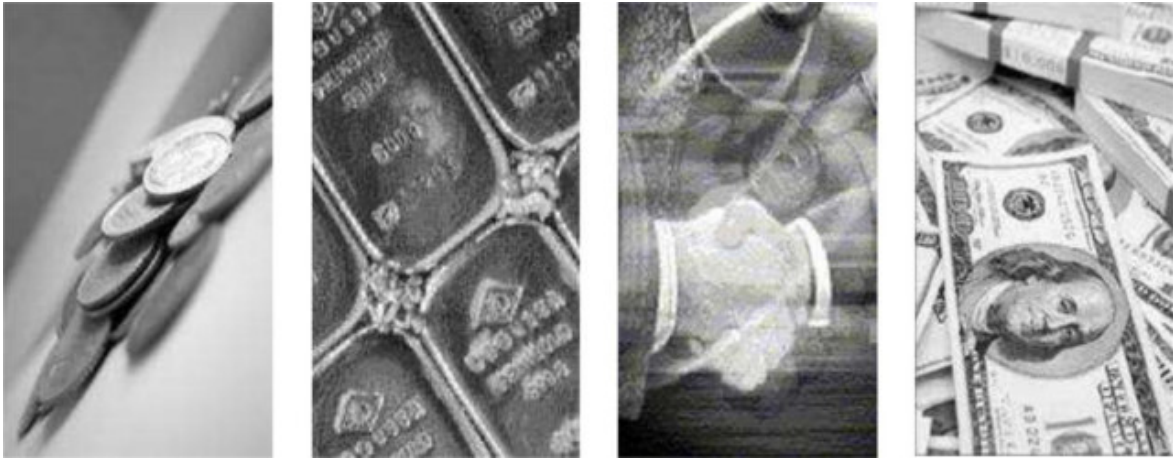


Figura 2.7. Para desarrollar el mercado se pasa del trueque al dinero facilitando que las cosas se intercambien por el dinero y luego el dinero por las cosas. Con el trueque es muy difícil que haya grandes diferencias entre ricos y pobres.

El billete. Se llama **billete** al documento al portador emitido por el banco y que circula como medio legal de pago. Se originó a la par con las letras de cambio o papeles que se comercializaban al lado del oro, sin desvalorizarse. Honorables banqueros recibían el dinero metálico para evitar su manipulación y emitían certificados diciendo que al poseedor de esas letras se le entregaría el dinero en oro previamente depositado o parte de él. En cuanto a su función, los billetes son un tipo de moneda, y por eso se les llama **papel moneda**, aunque se suele reservar el nombre de **moneda** para las piezas de metal y el de **billete** para las de papel.



David Ricardo (1772 - 1823). Economista inglés, miembro de la corriente de pensamiento clásico, nacido y fallecido en Londres, cuyo pensamiento es base del neoliberalismo. Como hombre de negocios y especulador exitoso, amasó una considerable fortuna. Entre sus aportes se destaca la teoría de la ventaja comparativa, con la que defiende las ventajas del comercio internacional; ésta es en esencia una ampliación de la división del trabajo propuesta por Adam Smith.

En su primer trabajo económico "El precio del oro", Ricardo sentó las bases de su teoría cuantitativa del dinero; más adelante, en su trascendental obra "Principios de economía política y tributación", culmina la economía política clásica burguesa.

También se la atribuye a Ricardo la "ley de hierro de los salarios" según la cual el salario real de los trabajadores permanecerá cercano al nivel de subsistencia, aunque haya intentos de incrementarlos. Además propuso la que hoy se conoce como la equivalencia ricardiana: una idea que sugiere es que en algunas circunstancias la decisión que toma un gobierno para financiarse, utilizando impuestos o emitiendo deuda, en ciertas circunstancias puede no tener el efecto macroeconómico buscado.

DISCUSIÓN.

¿Qué ocurre con el café cuando se puede pasar de la mula al ferrocarril y al cable aéreo, cerca del año de 1920?

¿En qué regiones de Colombia el desarrollo de la sociedad es del tipo agrario y en cuál es capitalista?

¿Por qué el tamaño de las familias en las sociedades agrarias es grande y el de las capitalistas pequeño?

La revolución verde introdujo los monocultivos con sus abonos y otros agroquímicos, además de paquetes financieros. Explique por qué los campesinos no pudieron asimilar las tecnologías complejas propias de la agricultura moderna, vendieron sus tierras y emigraron a la ciudad.

2.1.4. PLUSVALÍA Y SALARIO.

El dinero de por sí no es capital, existió antes del capitalismo, en épocas de la circulación mercantil que se expresa así: **M D M** (mercancía-dinero-mercancía) lo que ocurre cuando vendo algo para comprar otra cosa, y ese es el objeto del cambio; no otro. Aquí **M₁ = M₂** por lo que el dinero no genera ganancia.

Diferente es el carácter de la fórmula **D M D'** donde compro algo para venderlo, ya que el propósito es obtener una ganancia; así que el D' final es mayor que D inicial. Esto es, **D < D'** y la diferencia **D' - D** es igual a la ganancia que queda en manos del poseedor del dinero.

La fuerza de trabajo es una mercancía y su valor es el salario. Para convertir el dinero en capital la mercancía que se utiliza es el de la fuerza de trabajo. La fuerza de trabajo posee valor de uso y valor de cambio. El valor de cambio se mide o determina por el tiempo de trabajo socialmente necesario para reproducirlo.

Esto es, para mantener la vida del obrero se necesitan ciertos medios de subsistencia, cuyo valor, el de tales medios, es el valor del salario. Este valor depende del nivel de desarrollo de cada país, dadas las condiciones de vida allá, etc. El valor de la fuerza de trabajo comprende también el valor de los objetos indispensables para satisfacer las demandas sociales y culturales del obrero, en su contexto. En la sociedad esclavista y feudal, “el obrero” no era libre como ocurre en el **sistema capitalista**. Esclavos y siervos tenían forzosamente que trabajar para el amo y para el señor feudal, respectivamente, pues a él le pertenecían. En la sociedad capitalista, el obrero ofrece su fuerza de trabajo en el mercado.

El valor de uso de la mercancía “**fuerza de trabajo**” consiste en la capacidad del obrero para crear un valor mayor que el de su fuerza de trabajo. Esta propiedad que posee la fuerza de trabajo, la de crear **plusvalía**, es lo que interesa al capitalista.

¿Cómo se crea plusvalía? La cuestión consiste en que el trabajo es creativo (la máquina no lo es), y por lo tanto, el valor de la fuerza de trabajo la reproduce el obrero, no en toda la jornada, sino en parte de ella. El capitalista se apropia de la plusvalía, gracias a su propiedad sobre los medios de producción, al comprar la fuerza de trabajo ofrecida libremente por el obrero.

Salario es el total de las percepciones económicas de los trabajadores, en dinero o en especie, por la prestación profesional de los servicios laborales por cuenta ajena. Salario Base es la parte de retribución del trabajador, fijada por unidad de tiempo, de obra o de ambas a la vez, sin atender aquéllas circunstancias que se tiene en cuenta para percibir los complementos.

El **salario** es el precio de una mercancía denominada fuerza de trabajo. Pero el trabajo en sí no es mercancía por lo que no debería tener valor de cambio, ni precio, ya que no existe antes de su venta. Sólo se trata de una deformación ya que lo único que existe es la capacidad del obrero para trabajar y eso es la fuerza de trabajo.

Se puede hablar de salario **por pieza** elaborada y de salario **por tiempo laborado**. Hoy en los sistemas de producción en serie o en cadena, se crea un ritmo forzado de trabajo, ritmo que no depende del obrero, sino que está determinado por el proceso tecnológico.

Por añadidura, la sencillez de las **operaciones en cadena** permite el empleo de obreros no calificados, para mayor ganancia del capitalista.

Otra forma de salario es la de **partición de ganancias** y que consiste en que al contratar obreros el capitalista declara que inicialmente pagará bajos salarios, pero que al final del año, dependiendo del balance de la actividad económica, compartirá utilidades con los trabajadores en función del desempeño de cada unidad productiva o persona.



Adam Smith (1723-1790). Economista y filósofo escocés formado en las universidades de Glasgow y Oxford. Según él, el mercado tiene su propia "mano invisible", la misma que lo conduce a su punto de equilibrio.

En su obra "La riqueza de las naciones", eleva la libre competencia en el mercado a la altura de un principio económico del capitalismo, por lo que es considerado por muchos el padre de la Economía Política. Según la tesis central de esta obra, la clave del bienestar social está en el crecimiento económico, y este se potencia a través de la división del trabajo.

Entre sus aportes más importantes se destacan: la diferenciación clara entre valor de uso y valor de cambio; el reconocimiento de la división del trabajo entendida como especialización de tareas para la reducir los costos de producción; la predicción de posibles conflictos entre los dueños de las fábricas y los trabajadores; la acumulación de capital como fuente para el desarrollo económico, y la defensa del mercado competitivo como el mecanismo más eficiente para la asignación de los recursos.

2.1.5. EL CAPITAL Y EL CAPITALISMO

Denominaciones para el capital. El capital puede ser denominado de dos formas, según sea desde la perspectiva del industrial o desde la del comerciante. Son dos enfoques teóricos aplicados al capitalismo Industrial. El primero lo define en función desde el proceso de explotación, y entonces el capital se divide en capital constante más capital variable; y el segundo lo define por el carácter de la circulación, clasificándolo en capital fijo y capital circulante.

Se denomina **capital constante** al que se emplea para obtener medios de producción (edificio, maquinaria, materia prima, herramientas), pues su magnitud no cambia con el proceso de producción y sólo se transfiere a la nueva mercancía a medida que se consume en aquélla, en cada acto de producción.

Se denomina **capital variable** al que se invierte en la fuerza de trabajo porque este es el que crece en el proceso de producción debido a que los obreros crean plusvalía.

Se denomina **capital fijo** a la fuente del capital que transfiere su valor al producto acabado por partes, a medida que se produce el desgaste: edificios, maquinaria, herramienta.

Se denomina **capital circulante** al que se invierte en materia prima, fuerza de trabajo, combustibles, materiales auxiliares, y que revierte íntegramente en su período de producción al capitalista en forma de dinero al realizarse (venderse) la mercancía.

Desde que hubo división del trabajo, apareció la **propiedad privada**. Gracias a la agricultura, aparecen los poblados, pues esto les permite a las comunidades nómadas, establecerse desde hace unos 10 mil años. Y con los primeros poblados, gradualmente aparecen los primeros mercados y en ellos la escritura cuya primera forma es la contabilidad. A su vez, la escritura y la contabilidad, como medios necesarios para administrar la riqueza, facilitan la formación de los grandes imperios de la antigüedad.

Uno de los rasgos de la civilización, es el surgimiento de **los mercados** sustituyendo la economía de los trueques. Con ellos aparecen mercaderes y comercio. Así como el feudalismo sustituye a la sociedad esclavista, el capitalismo como sistema económico aparece en el siglo XIII y en Europa, sustituyendo al **feudalismo**. El impulso natural hacia el comercio y el intercambio para ocupar excedentes, fue acentuado y fomentado por las Cruzadas entre los siglos XI y XIII.

Más adelante, con las carabelas se pasa de los mares a los océanos y se abren extensas y nuevas rutas produciéndose los grandes descubrimientos de los siglos XV y XVI. Con las expediciones a Asia y la conquista de América, el auge del comercio y la riqueza extraída imponen un nuevo orden económico: el de las **sociedades mercantiles** cuyo objetivo principal era el intercambio y no la producción de bienes. Sólo con la **revolución industrial** del siglo XIX, y las reformas políticas del **renacimiento** que propenden por quitarle fuerza a la monarquía y a las empresas terratenientes para entregársela al parlamento y a la sociedad civil de los medios urbanos, se crean las condiciones para que la producción de mercancías se haga patente.

En los modos de producción esclavista y feudal, una parte de la riqueza se producía como mercancía. Entonces, una cosa es producir la riqueza como mercancía y otra es producirla como capital. Si compro mercancías con el propósito de venderlas y obtener de ellas utilidad, puedo atesorar, pero no de genera plusvalía.

Es cierto que el **capitalismo** surge en medio de la producción y circulación de mercancías, y que en su evolución intenta convertirlo todo en mercancía. También lo es que puede producirse la riqueza como mercancía sin que necesariamente se produzca como capital. El asunto en el capitalismo, está en que se compra la fuerza de trabajo como la mercancía que le permite al capitalista apropiarse de la plusvalía.

El mercado no es un rasgo esencial que defina al capitalismo. A este lo caracteriza el derecho de unos a apropiarse de la plusvalía de otros. Los propietarios por poseer la propiedad privada sobre los medios de producción, compran la fuerza de trabajo a los obreros quienes generan la plusvalía.

Entonces la característica del **socialismo** sería la negación a ese derecho de apropiación del trabajo ajeno, y para lograrlo, necesariamente debe limitar la propiedad privada sobre los medios de producción, y proponer una sociedad donde la propiedad pública sobre estos, predomine. Así, el mercado simplemente es el mecanismo económico para desarrollar las fuerzas productivas, que necesita de la pequeña producción mercantil, del capital privado y del capitalismo de Estado para poder existir.

Ahora, el capitalismo en su desarrollo lleva a la concentración y centralización del capital, esto es, al surgimiento de grandes empresas y a los monopolios, destruyendo los mercados en competencia. Se verán a delante las clases de mercado.

DISCUSIÓN

En la industria petrolera describa la estructura del capital desde el punto de vista del proceso de explotación.

En la empresa de transporte urbano XX, describa la composición del capital según el punto de vista de la circulación.

¿En la ciudad cómo es la forma de contratación de los conductores de taxis no propietarios?

¿Cómo es en las grandes ensambladoras de automóviles de Colombia el sistema de remuneración para el personal de sus plantas?

¿Cómo juega lo de la plusvalía en un invento como el avión?

¿Por qué el trueque en las comunidades primitivas no admitió la formación de imperios en América (Méjico y Perú) y que debió ocurrir para que aparecieran los mercados?

Aunque se pague lo justo al obrero; ¿por qué el capitalista puede obtener ganancias?

Si la plusvalía extraordinaria es el resultado de extender la duración de la jornada laboral o de intensificar el ritmo de trabajo, también hay plusvalía absoluta (ya vista) y relativa. Explique.

A un obrero de la construcción y a un conductor de transporte público, ambos asalariados, ¿qué complementos adicionales al salario base se les pueden hacer y por qué conceptos?

¿Qué ventajas trae la democratización de la propiedad sobre los medios de producción en términos de distribución de la riqueza y por qué?

2.1.6. BIENES Y NECESIDADES

Si la Macroeconomía es vista como la rama de la economía que estudia sus grandes variables, tales como el ahorro nacional, el nivel de empleo de todos los recursos, el producto nacional, el pago total de sueldos, dividendos, rentas, etc., la **Microeconomía** se definiría como la rama de la economía que explica el comportamiento económico de tipo individual, para una familia o para una empresa: su ingreso, su consumo, el costo y el beneficio cuando se compra o vende algo, ya sea produciendo bienes o servicios. Pero también la diferencia entre **Macro y Micro**, es de método.

Comercio exterior. Rama de la economía que permite a un país usar mejor sus recursos, transformando sus ventajas comparativas en ventajas competitivas y resolviendo las necesidades cuando no dispone de bienes faltantes o recursos inexistentes, mediante la producción de otros excedentes.



Figura 2.8. Bien es todo aquello que satisface una necesidad. A su vez, las necesidades son de diferente naturaleza, mientras los bienes por otro lado admiten diferentes denominaciones y enfoques.

Necesidades. Son la carencia de algo unida al deseo de eliminarla, y que pueden clasificarse como:

Necesidades vitales o esenciales para la vida humana: por ejemplo, la alimentación.

Necesidades culturales o necesarias para el desarrollo humano: por ejemplo, la información

Necesidades colectivas o que son bienes para el servicio común: por ejemplo, el transporte público.

Necesidades elásticas, son aquellas que aumentan o disminuyen al variar los ingresos; por ejemplo: los viajes de placer.

Necesidades inelásticas o que no varían con los cambios del ingreso: por ejemplo, los servicios públicos (SS PP).

Bienes y servicios (BB y SS). Bien es todo aquello que satisface una necesidad. Si son inmateriales, se denominan servicios. Pueden ser bienes libres, si sólo poseen valor de uso, como el aire que respiramos, o ser bienes económicos si además poseen valor de cambio, como la electricidad para el alumbrado, ya que ésta tiene trabajo humano incorporado.

Los Bienes económicos se clasifican así:

Por su utilización: pueden ser de consumo y de capital.

Por su nivel de transformación: intermedios y finales.

Por su duración: perecederos y no perecederos.

Por su relación con otros: sustitutivos y complementarios.

Por su comportamiento frente al cambio en el ingreso del consumidor: Normales e Inferiores.

Bienes **normales** son aquellos cuya la demanda también aumenta, cuando aumentan los ingresos del consumidor. Estos a su vez pueden ser Bienes de Lujo si su carácter es suntuario y Bienes Básicos si su carácter es necesario.

Bienes **inferiores** su demanda cae al aumentar el ingreso del consumidor, porque el consumidor puede optar por otros productos de mayor calidad.

Bien **giffen**: bien cuya cantidad demandada aumenta al producirse una subida en su precio.

Bien neutral: un bien es neutral si al consumidor le da igual consumirlo o no.
Los Recursos. Abarcan los elementos disponibles para la fabricación de los bienes. Según su origen pueden ser recursos naturales y recursos culturales.

Los **recursos naturales**, a su vez, pueden ser recursos renovables y recursos no renovables. **Los recursos renovables** se pueden regenerar, forman parte de un ciclo natural continuo y pueden ser explotados indefinidamente siempre y cuando la tasa de utilización no sobrepase la de renovación y el manejo integral resulte ecológicamente sólido; como ejemplos, el agua y la tierra. Los **recursos no renovables**, son recursos no regenerables, pues se van agotando progresivamente; como ejemplos, el petróleo y el cobre. No se habla de minería sostenible, sino de minería limpia.

Los recursos **culturales** son recursos artificiales producto del trabajo humano y por lo tanto son el resultado de nuestra actividad social productiva; como ejemplos, la rueda y la escritura.

NOTA:

En relación con la ley ambiental, requiere el país una orientación socio-ambiental que le reconozca el verdadero carácter patrimonial al agua y a la biodiversidad.

En lugar de considerados un recurso y como un objeto de explotación, tal cual ocurre con el oro y con el petróleo, bienes que sí son objetos de mercado, deberíamos considerar agua y biodiversidad bienes patrimoniales que sólo admiten aprovechamientos de forma responsable y sostenible.

Colombia es un país megadiverso con amplia riqueza de fuentes hídricas: cuenta con el 60% de los páramos del mundo y cerca de 31.702 humedales. El agua y la biodiversidad son la mayor riqueza de nuestro territorio.

DISCUSIÓN

Describa los recursos naturales y artificiales que explican la ciudad como un medio ambiente transformado, que tiene una base natural y otra que es el resultado del desarrollo tecnológico.

En los diferentes modos de transporte, ubique un ejemplo de un bien inferior y otro de un bien normal.

De los principales recursos naturales que aplica Colombia al mercado externo, cómo son las elasticidades. Cuáles de estos son recursos renovables y cuáles no.

En qué caso una esmeralda puede comportarse como bien Giffen: como piedra en bruto o como parte de una pieza precolombina única. Explique.

En transporte señale ejemplos de los siguientes bienes: de Consumo. Intermedio, Perecedero, Sustitutivo, y Básico.

¿Son el petróleo y el carbón colombianos recursos no renovables y estratégicos?: explique por qué ambas cosas. ¿Cómo comparo éstos con el recurso hidroeléctrico?

BIBLIOGRAFÍA

Manuel Abejón. El Transporte en la sociedad actual. Aula Salvat. Barcelona, 1985.

José Paschoal Rossetti. Introducción a la economía. Ed. Harla. México, 1983.

P. Nikitín. Economía política. Momo Ediciones. Bogotá, 1982.

Carlos A Díaz. Economía a su alcance. Ed Norma. Colombia, 1978.

Jhon Charles Pool & Ross M. La Roe. Cómo comprender los conceptos básicos de economía. Ed Norma. Bogotá, 1989.

Jean Paul Sallenave. Gerencia y planeación estratégica. Ed Norma. Colombia, 1997.

Oscar León García. Administración financiera: fundamentos y aplicaciones. Ed Prensa Moderna. Cali, 1996.

Jorge A. Saravia. Planificación de proyectos por objetivos. Inédito. Manizales, 1998.

John P. van Gigch. Ed Trillas. México, 1990.

Horacio Viana. La globalización y el nuevo modelo de competencia. Inédito. Manizales, 1997.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Nuestra propia agenda. BID.1990.

Jaime Sepúlveda. Técnicas de Investigación aplicada. U de CH. Chile, 1983.

De la Web:

Economía <http://www.southlink.com.ar/vap/economia.htm>

Tutoriales de Economía: <http://www.solotutoriales.com/tutoriales.asp?id=0203>

Manual de economía política

http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/Bentham-manual_de_ep.htm

Diccionario de Economía Política.

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/index.htm>

Introducción a la Microeconomía.

<http://www.aulafacil.com/cursosenviados/cursomicroeconomia/Lecc-1.htm>

Microeconomía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Microeconom%C3%ADa>

Curso de Macroeconomía <http://www.aulafacil.com/Macro/CursoMacro.htm>

Introducción a la Macroeconomía. Enlaces.

<http://ciberconta.unizar.es/docencia/macro/>

· Gonzalo Duque Escobar. Profesor del Módulo de Economía del Transporte, del Posgrado en Vías y Transportes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. <http://godues.webs.com>

E-Mail: gonzaduque@gmail.com

Lecturas complementarias N2.

LA ECONOMÍA EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO (1)

Gracias al progreso tecnológico, y en particular a al advenimiento de una nueva revolución tecnológica, la economía ha venido evolucionado hacia una nueva economía basada en el conocimiento, en un escenario donde, además de los la globalización económica acompañada de cambios en la estructura económica y en la estructura del empleo, también inciden la globalización de las tendencias ambientales y las determinantes sociales culturales.

Veamos en nuestro caso, inicialmente algo sobre las revoluciones tecnológicas, para luego entrar al tema, a través de la economía verde, naranja y azul.

A- Desarrollo y revoluciones tecnológicas



Imagen1: Las revoluciones industriales, en <http://economipedia.com>

Se entiende por tecnología el conjunto de instrucciones aplicadas a un proceso productivo; por ejemplo, el café y el bahareque, o la tecnología para el control de la erosión, patrimonio de la región. Ahora, en una perspectiva más global, si entre las tecnologías fundamentales logradas por la humanidad, están el fuego y la rueda, o la agricultura y el pastoreo inventados durante el Neolítico, también uno de los desarrollos más portentosos de la humanidad ha sido el invento de las ciudades cuya evolución es evidente. No obstante, así como desde la invención del fuego, el deterioro del medio ambiente ha resultado significativo, también los problemas contemporáneos asociados a la tecnología, son múltiples: agotamiento de recursos y polución, guerras y exclusión, gasto público e innovación, crecimiento y desarrollo, dependencia y poder, ideología y cultura...

Si miramos la historia del desarrollo, los principales cambios sucedidos después del neolítico, han sido las denominadas revoluciones industriales, de las cuales transcurrieron dos: la primera, impulsada y promovida por la máquina de vapor y la energía hidráulica, cuya importancia radicó en el proceso de transformación económica, social y tecnológica ocurrido en Europa Occidental, Estados Unidos y Japón, ocurrida desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta 1850, cuando se da el paso de una economía rural a otra de carácter urbano, industrializada y mecanizada; y la segunda revolución, que partió de 1870 y cerró con la primera guerra mundial en 1914, donde los impactos de esa naturaleza pero alcance globalizado parten de los procesos de industrialización mediados por innovaciones técnicas intensivas en nuevas fuentes de energía como el gas, el petróleo o la electricidad, y en nuevos materiales, se traducen en una explosión de medios como el avión, el automóvil, el teléfono y la radio.

Y mirando lo que es el desarrollo hoy, diríamos que estamos cerrando el ciclo de una tercera revolución iniciada a mediados del siglo XX: la también denominada revolución científico-técnica que ha servido como detonante de la llamada sociedad de la información, gracias a la conjunción de las TIC y las energías renovables, pero también que estaríamos ad portas de una cuarta revolución industrial marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, puesto que se anticipan cambios estructurales en el mundo que conocemos, y por lo tanto en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Así como la tercera revolución industrial partió de la llegada de la electrónica transformando la tecnología de la información y las telecomunicaciones, ahora con la automatización total de la manufactura mediada por los avances de la inteligencia artificial debidos a la ingeniería genética y las neurotecnologías, en las próximas décadas habrá un cuarto giro o revolución que cambiará radicalmente la estructura del empleo, con grandes consecuencias sociales, económicas y ambientales.

Dados el modelo de desarrollo “energívoro y consumista”, con 7.300 millones de personas habitando el planeta que alcanzarán a 9.700 millones en 2050, y una huella ecológica per cápita creciente que ya supera la capacidad global de 2,1 hectáreas bioproductivas por persona, para resolver las demandas futuras de la humanidad en energía, alimentos, hábitat, trabajo... parecen insuficientes las cinco tecnologías fundamentales surgidas desde mediados del siglo XX y previstas hasta el año 2030, que en su orden son: la informática, que nace en 1948 con la invención del transistor; la biotecnología, que surge gracias al microscopio electrónico la ultra-centrifugadora y el espectrómetro de masas; los nuevos materiales, obtenidos en procesos con ambientes a temperaturas extremas e ingravidez, bajo intensos campos magnéticos; las nuevas fuentes energéticas (energía solar y de fusión, biocombustibles, hidrógeno...) modificando el arco energético por fuentes ; y los nuevos espacios, como la órbita geostacionaria y los fondos oceánicos, importantes para Colombia.

Si queremos futuro, para superar esta sociedad industrial de ayer y entrar con opciones de desarrollo a la sociedad del conocimiento, el primer desafío va más allá de la calidad de la educación, puesto que el actual modelo educativo centrado en los tres objetivos de las pruebas PISA, al olvidar la cultura y las artes no desarrolla el talento humano; y el segundo, debemos implementar estrategias para una reconversión tecnológica del aparato productivo, e implementar un nuevo desarrollo soportado en sinergias entre la economía del conocimiento y las economías verde, digital y naranja.

-

B- La economía verde y economía del conocimiento



Imagen2: Guadual y Loro multicolor. Planta y ave emblemas de caldas, en Villegas editores y Ornitologiacaldas.org

Aunque un siglo atrás el meridiano económico de Colombia pasaba por el Eje Cafetero, hoy, cuando padecemos una crisis que se explica por no haber incursionado en la transformación y mercadeo de la rubiácea, y quedar solo aplicados al desarrollo de una eficiente caficultura cuyos beneficios capitalizan las multinacionales que controlan el negocio del producto símbolo de nuestra economía, para salir de la actual crisis podríamos intentar acciones y estrategias de desarrollo a partir de acuerdos regionales, si aprovechamos las ventajas naturales y culturales del medio biogeográfico, articulando y reorientando las fortalezas académicas y culturales en la ecorregión cafetera para construir sinergias en el escenario de dos nuevas tendencias globales: la de la sociedad del conocimiento, que emerge conforme palidece la sociedad industrial de ayer, y la del surgimiento de una economía verde asociada a la biomasa, que llevará gradualmente al declive la economía de los combustibles fósiles causantes del calentamiento global.

Evidentemente, las materias primas biológicas, antes que comercializarlas en bruto, deberán ser transformadas por nosotros mismos empleando las capacidades locales para desarrollar plataformas tecnológicas complejas basadas en la bioingeniería, propiciando un desarrollo autóctono que debe empezar por la transformación del café colombiano, tal cual lo hacemos ahora en la planta de café liofilizado en Chinchiná. A modo de reflexión, mientras promovíamos en tiempos de Lucho Herrera con la camiseta tricolor nuestro café pergamino, un producto que no aparecía en los supermercados, países no productores tomaban ventaja transformado y comercializando el café venido de nuestros países: hoy aparecen como primer productor de café soluble en el mundo Alemania, y como el más notable por los cafés exquisitos de variados y reconocidos sabores, Italia.

Pero podemos integrar la economía verde y la economía del conocimiento, primero porque en cuanto al medio biótico, contamos con 38 cuencas pertenecientes al medio tropical andino biodiverso, que en medio de zonas de reserva como los parques naturales nacionales de los Nevados, Tatamá y Bosque de Florencia, ecosistemas acuáticos y de páramo, bosques alto andinos húmedos y secos, y manchones de guaduales, aunque fuertemente fragmentados pueden ser complemento de estrategias de conservación y desarrollo sostenible. Y segundo, dado que en lo cultural, además de la herencia asociada al carácter triétnico del territorio, gracias a la conurbación del Eje Cafetero hacen presencia instituciones como Cenicafé, importantes universidades públicas como la U.N. sede Manizales, U. de Caldas, U. Tecnológica de Pereira, U. del Quindío y U. del Tolima, y otras instituciones privadas de educación superior donde existen programas clave para incursionar en el terreno de la biotecnología, aplicada a procesos industriales, médicos, agrícolas o ambientales.

Esta tarea no resulta fácil, por dos razones: en lo interno, por dificultades humanas no solo para articular esfuerzos entre sectores productivos, académicos y gubernamentales, sino y sobre todo entre grupos de trabajo académico aplicados a la investigación, que perteneciendo a una misma institución o a la misma ciudad, no comparten recursos complementarios, sin pensar que desatender las demandas sociales en materia de desarrollo conduce a una postura ética cuestionable por tratarse del uso de recursos públicos. Y en lo externo, por el colonialismo que se ejerce a través de las fuerzas del mercado por poderosas multinacionales que están invirtiendo en nuevas plataformas tecnológicas para transformar la biomasa, afectando derechos y culturas de comunidades vulnerables del planeta, caso Monsanto, Wal-Mart, Solazyme, Evolva SA, Amyris y otras, tal cual lo señala el Grupo ETC en múltiples documentos publicados en www.etcgroup.org

Además del Paisaje Cultural Cafetero, que es una propuesta verde, entre otras para el Eje Cafetero, he creído en el desarrollo de la química del carbono en el campo de los alcoholes, complementando los enfoques de Santander en la UIS y Ecopetrol aplicados a la petroquímica, y de las universidades de Antioquia a la química del carbón mineral. En el marco de esa idea la Universidad Nacional presentó un portafolio de proyectos a la Industria Licorera de Caldas (2012), para abordar su reconversión empresarial y tecnológica, con estrategias como transformar productos de la región, por ejemplo, la papa en vodka, y avanzar más allá de los licores, dado que en la química de los

alcoholes las opciones pasan por biocombustibles, sucroquímica, alimentos, medicamentos y productos industriales.

C- De la economía marrón a la naranja.



Imagen3: Colombia Biodiversa Mincultura.gov.co & Samoga Unal.edu.co

Veamos algo sobre la economía naranja, una herramienta de desarrollo económico que soporta sus procesos en la cultura y la creatividad y, al tiempo, un concepto propio de la actual sociedad del conocimiento. Esto, dada su importancia para trazar una agenda pública concertada en la cual el Estado priorice la solución a las problemáticas socioambientales del territorio. Para empezar, definamos economía verde, como el estudio y valoración de la sustentabilidad, y economía naranja, como el sector de la economía creativa que involucra la generación de ideas y conocimiento. Este par de conceptos, que vienen con el cambio del milenio y que caracterizan la transición de una economía energívora hacia una economía sostenible post-carbono, superan con creces el alcance de la llamada economía marrón, entendida como la administración eficaz y razonable de los recursos a través del uso eficiente de insumos, capital físico y trabajo.

En el año 2015, las industrias de la economía naranja fueron un importante motor del desarrollo económico en América Latina y El Caribe: generaron 1,9 millones de empleos, e ingresos por 124.000 millones de dólares; de ahí la importancia de la Ley Naranja (Ley 1834 de 2017) como una apuesta de política pública para proteger la propiedad intelectual y generar valor agregado a partir de la creatividad y la cultura en el país, dado que en Colombia dicho sector, que en 2012 representó cerca de 1,6 % del Producto Interno Bruto PIB gracias a unas dinámicas tras un lustro de crecimiento en el cual los servicios crecen el doble que los bienes asociados, representa cerca del 3,3 % del PIB, cifra más representativa que la de la generación eléctrica que es 2%, y que la del cultivo del café, ya que una cosecha de 14,2 millones de sacos como la de 2015, sólo representó el 0,8% del PIB.

Mientras la economía marrón, al no tomar en consideración las variables ambientales y sociales en la gestión del desarrollo, no puede corregir los patrones de acumulación y desigualdad vigentes, y la economía verde al no incorporar elementos de redistribución de la riqueza ni estrategias de equidad, entra en profunda contradicción con su objetivo de lograr la sustentabilidad en un mundo de recursos limitados, contrariamente mediante la innovación, con la economía naranja como complemento, surge un nuevo escenario de oportunidades de transformación y desarrollo al alcance de las economías de los países subdesarrollados y de los medios rurales, a partir de la creatividad y la innovación orientadas a la generación de bienes y servicios que aprovechen la oferta natural y cultural del territorio, lográndose la implementación de modelos económicos alternativos basados en el conocimiento como factor de producción, y por lo tanto en el talento humano.

Sabemos que, aunque las tecnologías fundamentales de la sociedad industrial de ayer, tardaron décadas para entrar en escena, otras asociadas a la sociedad del conocimiento como la informática y la biotecnología, han mostrado una dinámica creciente caracterizada por la velocidad en su adaptación y expansión. Ahora, si con las TIC, el tránsito de la economía marrón a las economías verde y la naranja, soportado en la economía digital, se ha dinamizado, será clave comprender el momento en que nos encontramos para trazar políticas públicas de impacto social y ambiental, no sólo pensando en el crecimiento sino también en el desarrollo, lo que supone crear capital social y democratizar las oportunidades, en la actual transición entre la tercera y la cuarta revoluciones industriales.

Lo anterior, que sirva para que en este territorio valoremos la importancia de la educación como estrategia de desarrollo humano, y apoyemos el esfuerzo de las universidades de investigación, de los gestores del teatro, los procesos ya consolidados con las bandas de nuestros municipios, la producción literaria, las artes y el diseño, y la necesidad imperante de certificar nuestras artesanías e impulsar otras manifestaciones culturales y actividades de reconversión productiva, que le dan soporte al Paisaje Cultural Cafetero, para intentar por lo menos la configuración de un punto de inflexión para el tránsito de una “sociedad de tecnología dura” como la de los medios fundamentalmente urbanos, a una “sociedad de tecnología blanda” típica de los ambientes rurales, donde las metodologías consideran las interacciones humanas y los procesos sociales, en beneficio de nuestra comarca.

D- La economía azul en la esfera de la producción

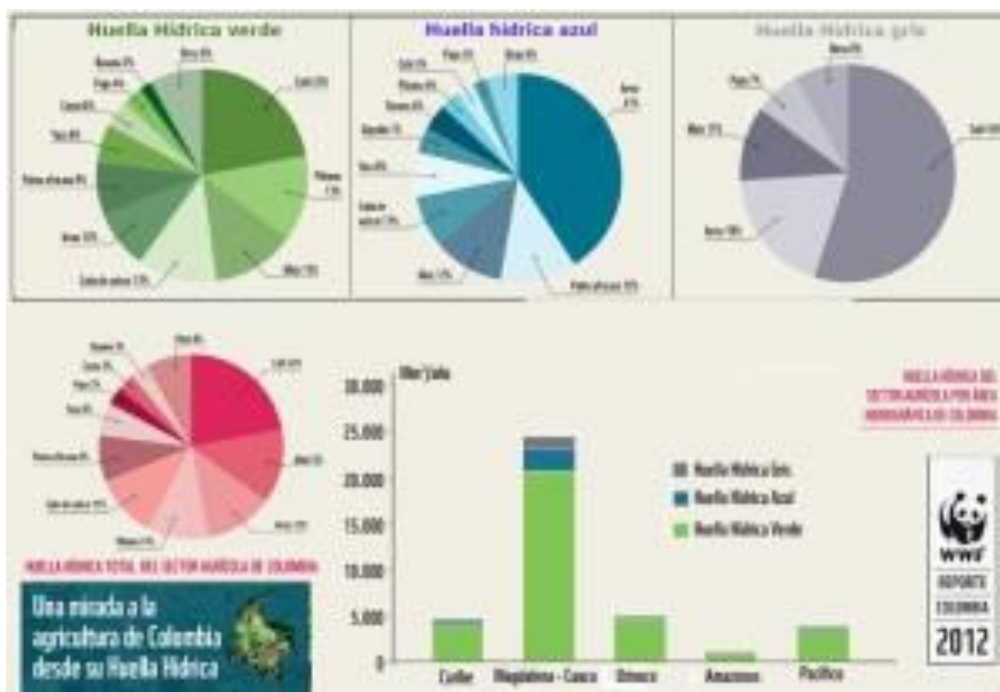


Imagen4: Huella Hídrica de la agricultura en Colombia. WWF 2012.

No se trata de la economía asociada a nuestros mares y ríos, ni tampoco a la del agua que participa con el 10% del PIB en Colombia incluyendo el 2% de la hidroelectricidad, y cuyos costos ambientales son el 3,5% y los ocultos el 1% relacionados con la calidad del vital líquido; se trata de la novedosa propuesta de Gunter Pauli, sobre una economía asociada a procesos que vinculen los residuos a la cadena de producción y donde los desperdicios o la basura no existen, dejan de ser despojos inutilizables que se incorporan a la cadena de valor.

La economía azul reduce los costos sociales y económicos por el bienestar perdido como consecuencia de la degradación de los paisajes terrestres y marinos y la contaminación del aire, y los costos ambientales por el incremento y manejo de la eutroficación de cuerpos de agua y suelos, mayores costos de producción por reducción de emisiones y tratamiento de residuos, y pérdida de patrimonio natural biótico, hidrológico y edáfico.

Colombia como potencia bioceánica, aunque empieza a hablar de la economía azul, sólo desde principios de siglo cuando se generaron los lineamientos de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros, apenas ahora logra integrar en el Plan de Desarrollo, la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros: al reconocer que el país, pese a su potencial hídrico está geográficamente fragmentado, por lo que busca integrar y conectar las hidrovías con los modos de transporte terrestre y sus mares.

Pero hay otra economía azul diferente que va más allá de los mares y ríos concebidos como motor del desarrollo, e incluso de la “Colombia Anfibia”, ese maravilloso estudio del IAvH que reconoce la importancia y la fragilidad de nuestros ecosistemas: se trata de aquella que propone otro relacionamiento de la cultura con la naturaleza para comprender su gran potencial productivo, haciendo de los residuos otra fuente de riqueza si se articula a la creatividad y a la innovación con la idea fundamental de lograr una producción de bienes y servicios eficiente, ambientalmente sostenible y socialmente responsable.

Se trata del modelo del belga Gunter Pauli, autor de “La economía azul: 10 años, 100 innovaciones, 100 millones de empleos”, un concepto socio-económico propuesto en 1994 soportado en un planteamiento más profundo, que va más allá de la ineficiente y onerosa economía verde donde se obliga a la empresa privada a hacer grandes esfuerzos económicos, incurriendo en costos ambientales para que sus productos sean respetuosos con el medio ambiente; contrariamente, la economía azul al ser más eficiente produciendo para todos en la agricultura y la manufactura, es una apuesta por innovaciones, que inspiradas en la naturaleza impliquen bajos costos, generen empleo, amplíen el capital de las empresas y produzcan beneficios, a partir de la utilización de productos locales para satisfacer la demanda del lugar.

Mientras en la economía verde se propende por el bienestar social, la reducción de los riesgos medioambientales y las amenazas ecológicas, el uso eficiente de los recursos y la disminución de las emisiones de carbono a un alto costo, que trasladado al consumidor privilegia un mercado de élites; en la economía azul el modelo parte de la Iniciativa e Investigación de Emisiones Cero ZERI, de conformidad con las ideas de Pauli. Allí los impactos socioambientales y económicos se logran cuando los residuos dejan de ser despojos inutilizables para convertirse en recursos del ciclo de producción que se incorporan a la cadena de valor.

Los fundamentos de este innovador modelo, son:

En lo social: el modelo es socialmente responsable y compatible con una economía de pleno empleo; en el sistema natural cada riesgo motiva la innovación; el aire, el agua y el suelo son bienes comunes; la naturaleza, al ser ambientalmente resiliente, optimiza recursos y procesos para orientarse hacia las necesidades básicas.

En lo ambiental: el agua como principal soluble sirve de catalizador; en la naturaleza todo está conectado; la gravedad y la energía solar son el principal recurso; la naturaleza es realmente diversidad y está sujeta a cambios constantes; las soluciones parten de la física, la presión y la temperatura del lugar; y los sistemas naturales no responden a procesos lineales.

En lo económico: el modelo cosecha los bienes y recursos del patrimonio natural, para reemplazar por “nada” cada recurso; en la naturaleza un proceso tiene múltiples usos, todo es degradable en el tiempo, y los desperdicios o la basura no existen; la naturaleza trabaja solo con lo disponible, persigue las ventajas de la diversificación, y promueve una economía de pleno empleo.

En suma: la economía azul, no solo propone sino que también desarrolla proyectos empresariales en diversos sectores, demostrando la viabilidad de un modelo empresarial sostenible y competitivo,

de producción ecológica amigables con el medio ambiente, generador de bienes accesibles, y de beneficios medioambientales, financieros y sociales: se han implementado proyectos como el cultivo de hongos comestibles a partir de desechos de café, e intervenido procesos de transformación reutilizando desechos mineros o agrícolas, además otros con ahorro de combustible y reducción de emisiones contaminantes, mostrando que el país innovador y creativo y la región tienen una nueva alternativa compatible con la economía naranja.

—

E- EPÍLOGO

En medio del lento crecimiento, la progresiva desigualdad y la emergencia ambiental como factores que afectan la economía y la sociedad, Colombia puede emprender una recuperación transformadora, con igualdad y sostenibilidad, basada en una combinación de políticas integrales que generen impactos cuantitativos sobre el crecimiento, la distribución del ingreso y el sector externo, sin recurrir a medidas inflacionarias, siempre y cuando se fortalezca el papel del Estado, y se construyan consensos incluyentes para apoyar con estrategias macroeconómicas, sectores estratégicos con responsabilidad social y ambiental, y particularmente con un viraje hacia la economía del conocimiento.

Ahora, en relación con la economía creativa, sector donde el gobierno ha priorizado la economía naranja, cuya importancia radica en la posibilidad de expandir su participación en el PIB del 3,2% al 7% en la década 2020-2030, no sólo habrá que resolver la desigual dotación de los inputs necesarios para el desarrollo de las actividades intensivas en conocimiento, sino también identificar los clústeres innovadores que pueden perdurar, ya que la clave estaría en el carácter estratégico de las industrias de alta complejidad tecnológica, en los servicios intensivos en conocimiento y en las industrias culturales. Sobre este asunto, ahora más que nunca, vemos la importancia de la conectividad y transformación digital, como factores que se convierten en nueva realidad y exigencia para los empresarios.

Pero el problema de la economía a más largo plazo, pasa por cuatro escenarios:

- 1- una deuda externa que ya ha llegado a límites impensables, al ubicarse en U\$150 mil millones tras un crecimiento del 53,7% (30% pública y 23,7% privada);
- 2- 2- una caída de la inversión extranjera que en los dos últimos lustros al pasar de una media de U\$10 mil millones a tan sólo U\$6 mil 300 millones, se ha reducido más del 34%;
- 3- 3- el costo de la pandemia que ya supera los \$33 billones, gravitando sobre el recaudo de una gran reforma tributaria, aún por implementar; y
- 4- 4- un horizonte poco esperanzador de la locomotora del petróleo, que con el carbón en una proporción que supera 2 a 1, responde por el 47% de nuestras exportaciones.

Como conclusión, si bien hemos hecho anotaciones al corto plazo, para una verdadera reconstrucción post-pandemia, habrá que reconsiderar la función redistributiva del Estado para poder cambiar el perfil de nuestra economía, caracterizada como proveedora de materias primas y mano de obra barata, favoreciendo la funcionalidad del capitalismo global, haciendo de esta crisis sin precedentes en Colombia y en el mundo subdesarrollado una oportunidad, para cambiar de dirección implementando, además de cambios profundos en el modelo educativo, un modelo de desarrollo apalancado en políticas públicas que favorezcan un cambio de primer orden, con transformaciones sociales y ecológicas.

* Referencias: (1) La Patria. Manizales, 2017.12.18; (2) La Patria. Manizales, 2013.12.30; (3) La Patria. Manizales, 2018.02.12; (4) La Patria. Manizales, 2019.11.18.

LA PANDEMIA DEL HAMBRE Y LA POBREZA EN COLOMBIA (3)



Evolución de la superficie ocupada por rango de tamaño

Fuente: Radiografía de la desigualdad: censo nacional agropecuario sobre la distribución de la tierra en Colombia.

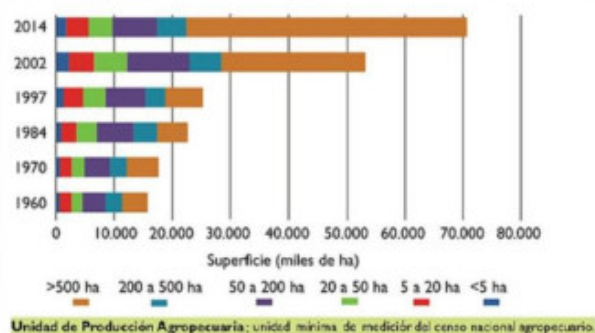


Imagen: Emberas Chamíes en Espacios Vecinos, y Evolución de la tierra ocupada en Colombia entre 1960 y 2014, por tamaño. Fuente: Radiografía de la desigualdad. en *El Censo Nacional Agropecuario*

En el examen del problema rural de Colombia, más que la dotación de recursos, lo que interesa es su distribución y las estrategias de un desarrollo integral, entendido como la contribución del crecimiento económico a la corrección estructural de las causas de desequilibrios sociales y regionales del territorio manteniendo su integridad. De ahí que la actual crisis social de Colombia pase por dos problemas sustantivos: la inequidad y la pobreza. Además de la concentración del ingreso y la tierra, ya que en 200 años el país se ha negado a implementar una reforma agraria estructural, por lo que el Gini de la concentración de la Tierra del 0,89 supera de lejos el del ingreso de 0,53 que nos ubica en el séptimo lugar del mundo, el país también requiere con urgencia resolver la profunda inequidad, y reformar el ámbito laboral, fiscal y financiero para adaptarlo a las circunstancias específicas de nuestra sociedad, buscando crear opciones de participación para que los actores económicos se diversifiquen y las oportunidades de acceder a sus beneficios se democratizen.

Personas con Necesidades PiN en Colombia

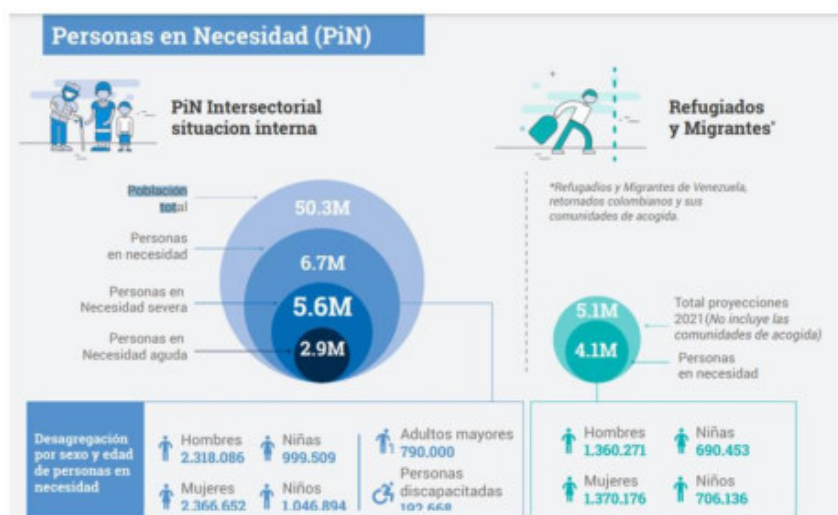


Imagen: ¿Qué son los PiN?: son las posiciones, intereses y necesidades de las partes en conflicto. En la superficie se encuentran las posiciones que las partes manifiestan públicamente; en una capa más abajo, se encuentran los intereses, y en el corazón del problema las necesidades cuya satisfacción se persigue por las partes. Imagen: Panorama de las necesidades humanitarias para Colombia 2021. Fuente: <https://reliefweb.int/>

En Colombia, país con alrededor de 5,6 millones de desplazados internos al 2019, sabemos que la relación entre clima, hambre, pobreza y conflictos, además de provocar que la inseguridad alimentaria se pueda convertir en una causa de desplazamientos, también factores como desigualdad, informalidad laboral, desprotección social, pobreza y vulnerabilidad, en un escenario caracterizado por sistemas de salud y protección social débiles y fragmentados, están incidiendo en dicha problemática, y con mayor fuerza sobre asentamientos urbanos y rurales marginados carentes de servicios básicos. Al respecto, así como la violencia dejó unos 27.435 desplazados en Colombia en el primer semestre de 2021, un 177% más que en 2020 según la Defensoría del Pueblo, también el desplazamiento por desastres naturales entre 2019 y 2020 varió de 67.000 a 6.050 personas por dicha situación. El Observatorio Global del Desplazamiento Interno IDMC, señala que más de millón y medio de víctimas de desplazamiento en Colombia han avanzado hacia soluciones duraderas.

Si en Colombia según el DANE, la pobreza en 2020 llegó al 42,5% y la informalidad al 49%, y si el 87 % de los colombianos gana menos de 2 smmv, para garantizar el acceso al empleo digno, urge redireccionar el gasto público descentralizando el presupuesto nacional con objetivos e instrumentos que garanticen, además del control y evaluación del proceso, la provisión de los servicios locales, la equidad territorial y el fortalecimiento de la democracia, recurriendo a mayor esfuerzo fiscal, mejoramiento de la gestión y eficiencia administrativa. En 2020, unos 2,78 millones de personas ingresaron a condición de pobreza extrema. Si en Colombia según la Contraloría, el actual gobierno al eximir en 2018 a los Bancos del pago anual de \$2,8 billones, a los industriales de \$1,2 billones y a los comerciantes de \$1 billón, convirtió al país en un paraíso fiscal, también sabemos que América Latina con Colombia y Brasil como líderes, es la región más inequitativa del mundo, ya que según cifras del Banco Mundial (BM), entre 2014 y 2019 Colombia fue el país del mundo con el quinto coeficiente de Gini más alto en los últimos años.

La pobreza y desempleo

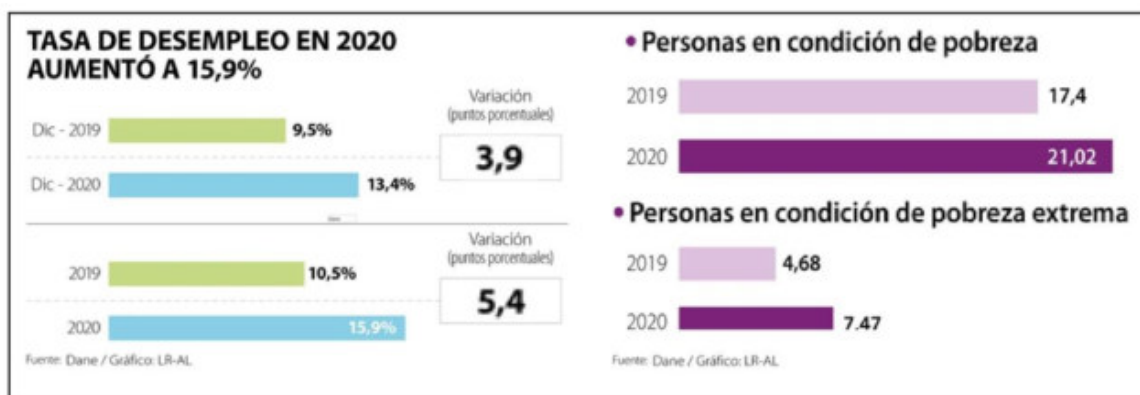


Imagen: Según el DANE, el desempleo en el país cayó con la pandemia: en 2020, la tasa cerró en 15,9% y hubo 19,84 millones de ocupados. Las ciudades que registraron las mayores tasas de desempleo fueron Neiva con 26,1%; Ibagué con 25,6%; y Cúcuta con 23,7%. Entre tanto, las ciudades de menores tasas de desempleo, fueron Barranquilla con 12,3%; Cartagena con 14,6%; y Pasto con 16,7%. Fuente: <https://www.larepublica.co>

En Colombia la renta básica como derecho a un ingreso mínimo de subsistencia durante tres meses, garantizado por el Estado, fiscalmente resulta viable si se implementa para beneficiar a unos 11 millones de familias que lo requieren, a un costo del orden de los \$24 billones (2,6% del PIB), equivalentes a 1/3 del actual hueco fiscal que se prevé para 2021, de unos \$94,6 billones (8,6% del PIB). Como referente, en el país cuya población es ahora 50,3 millones de habitantes, los índices socioeconómicos que expresan dicha problemática, son: personas en vulnerabilidad (39,8

%), en pobreza (19,8 %) y en pobreza extrema (7,2 %). Siendo así, la población en dichas condiciones (66,8 %), sería de 33 millones en Colombia, equivalentes a 11 millones de familias.

Finalmente, si las políticas para el campo, en lugar de democratizar la tierra y fortalecer la economía rural, se reducen a mitigar la pobreza recurriendo al asistencialismo y a propiciar procesos caóticos de colonización y dinámicas de migración campo-ciudad, además de agravar la estructura concentrada de la propiedad terminan desconociendo un derecho fundamental de la cultura campesina, favoreciendo el despojo de tierras e impidiendo la construcción de la Paz de Colombia.

Si el país pasó de 15,6 millones a 15,0 millones de vulnerables por su nivel de ingreso per cápita, y 659.000 personas pasaron a ser distinguidas como pobres; en el caso de la clase media, que en 2019 representaba el 30,1%, el año pasado llegó a ser el 25,4% de los colombianos, mientras que el segmento 'alto' que equivalía en 2019 a 2,2% de la población, el año pasado llegó a representar solo 1,7%. Al comparar 2019 VS 2020, se encuentra que 3,6 millones de personas ingresaron a la pobreza y 2,78 millones a la pobreza extrema. Según el DANE (2021), las personas pobres, tuvieron ingresos aproximados a los \$403.112 mensuales, mientras que la población vulnerable recibió alrededor de \$715.773 pesos. El monto promedio de la clase media fue de \$1'563.274 y el de la clase alta de \$6'214.118 pesos aproximadamente.

En Colombia, entre 2019 y 2020, la tasa global de participación pasó del 63,3% al 59,2%, lo que significó una disminución de 4,1 puntos porcentuales frente a 2019; mientras que la tasa de ocupación varió del 56,6% al 49,8%, para una reducción de 6,8 puntos. Esto significa que, en 2020, el país concluye con 19,84 millones de colombianos en situación de ocupación, o sea 2,44 millones de personas menos que en 2019. Ya por ciudades, en 2020 el desempleo en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas alcanzó el 18,2%, lo que representó un incremento de 7 puntos porcentuales frente a 2019, cuando se ubicó en 11,2%.

Las ramas que más desempleo aportaron, fueron comercio y reparación de vehículos; actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios; y administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana, con caídas en su orden de 2,1, 1,7 y 1,4 puntos porcentuales. Contrariamente, la única rama que contribuyó positivamente al empleo, fue suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos, con 0,2 puntos porcentuales.

Igualmente, la pandemia atacó al empleo formal e informal: si bien los ocupados cayeron, los informales retrocedieron en menor proporción. Según el DANE, la población ocupada informal, es decir, los trabajadores por cuenta propia, empleados domésticos o quienes viven del 'rebusque', entre julio de 2019 y julio de 2020, se redujo en 2,3 millones de personas, llegando a 10,8 millones

¿Y la pandemia qué?



Imagen3: En Colombia, menos del 10% de los niños en el campo tienen computador para recibir clases durante la cuarentena. Se han identificado necesidades de protección en al menos 1.9 millones de niños, niñas y adolescentes. <https://cerosetenta.uniandes.edu.co/>

Finalmente, si bien las necesidades sectoriales predominantes en contextos marcados por las brechas de desarrollo, impacto por desastres naturales y violencia armada, también el Covid-19 en Colombia tienen que ver con dicha problemática, para la cual se demandan: 1- Estrategias de recuperación emocional y recuperación de proyecto de vida; 2- Gestión del riesgo por desastres generados por eventos agroclimáticos y eventos socioambientales; 3- Estrategias de recuperación, protección y diversificación de medios de vida y generación de ingresos; y 4- Procesos de soluciones sostenibles y reparación a víctimas lo que incluye población desplazada. Ahora, con la pandemia, es claro que se han exacerbado situaciones por la ausencia presencial en las escuelas, que constituyen entornos de amenaza debidos a mayor riesgo de reclutamiento de niños y jóvenes por los grupos armados ilegales, y mayor riesgo de trabajo infantil y en la desatención del hogar.

Finalmente, como evidencia del retraso relativo de las fuerzas productivas entre ciudad y campo en Colombia, entre 1970 y 1996 el Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario aumentó en promedio 3,3% por año con tendencia decreciente, al tiempo que el PIB total entre 1970 y 1996 tuvo aumentos siempre mayores, llegando su promedio al 4,1% anual, así: 5,4% en los setenta 3,5% en los ochenta y 4,5% en lo corrido de los noventa. * *Manizales, junio 1 de 2021.*

RIELES PARA EL EMPLEO CAFETERO (4)



Imagen: "Éxodo campesino". Obra de Pedro Nel Gómez

Uno de los temas preocupantes del Eje Cafetero, se relaciona con el problema del paro, expresión con la cual no me refiero a una declaratoria de brazos caídos, sino a esa desocupación o desempleo estructural donde por años mantenemos las mayores tasas del orden nacional. En consecuencia, centraré la atención en esa variable del desarrollo separando los tres sectores de la economía regional, para intentar mostrar cómo en materia laboral la situación de las capitales cafeteras de Colombia, es más grave y preocupante de lo que podríamos estimar, al encontrar que las causas que lo explican no son coyunturales y por lo tanto las medidas que lo enfrentan no resultan estructurales.

En primer lugar, veamos nuestro sector primario donde hay algo más que café: en él se involucra la producción de materias primas fundamentalmente provenientes del agro, dado que no somos potencia pesquera ni minera. Para calificar su situación solo basta señalar que más del 60% del Producto Interno Bruto PIB regional, se concentra en Manizales, Pereira y Armenia, por lo que la profunda brecha con los escenarios rurales de la ecorregión muestra que las fértiles tierras del Magdalena, de la alta cordillera, del valle de la Vieja y el Risaralda y de la zona cafetera propiamente dicha que empieza en Neira y avanza hasta el norte del Valle, no gravitan y por lo tanto están en condiciones económicas absolutamente lamentables. Todo empieza porque nuestra actividad agropecuaria nunca ha incorporado políticas de ciencia y tecnología, y en consecuencia porque el conocimiento como factor de producción no entra a combinarse al lado de la tierra, el trabajo y el capital. Aún más, nuestros campesinos con solo cuatro años de educación básica en promedio y la grave problemática del transporte rural, no hacen viable la incorporación de los desarrollos tecnológicos necesarios para elevar sustancialmente la baja productividad rural.

En segundo lugar, examinemos someramente nuestro sector secundario cuyas actividades por regla general se ubican de cara a los escenarios urbanos, dado que es allí donde se transforman las materias primas. Si en el anterior punto señalábamos la condición menos desfavorable de nuestras capitales con relación al campo, de conformidad con la proporción del PIB regional, la real situación de nuestras fuerzas productivas industriales es la de su grave obsolescencia aún por resolverse para lograr subsistir en un proceso de desindustrialización que no ha concluido. Aún más, la industria del Eje Cafetero no solo es mediterránea y urge su reconversión, sino que permanece aislada a pesar de su posición estratégica en el triángulo económico de Colombia, dada la carencia de medios de infraestructura del transporte que la articulen a corredores logísticos supra-regionales por agua, mar y tierra. En la problemática de paro laboral también gravitan otros factores, como el cambio del modelo de producción modificando la estructura del empleo en virtud del desarrollo tecnológico: conforme las industrias van siendo menos intensivas en mano de obra, las competencias laborales otrora dependientes de fuerza muscular y habilidades manuales, pasan a demandarle altas competencias intelectuales y sociales a una población urbana cuyo nivel de escolaridad media de apenas 10 años, no llega al ciclo profesional o tecnológico donde se desarrolla la capacidad laboral y empresarial.

Y como tercer punto, sondeemos el sector terciario, constituido por las actividades en las cuales entran la venta de bienes y servicios. Si bien es cierto que la producción artesanal y rural se ha desdibujado para privilegiar su industrialización, también la evolución en el sector de servicios empieza a mostrarse con la aparición de las grandes superficies de mercado, tales como Makro o Carrefour en Pereira y el Éxito o el futuro Home Center en Manizales. Estas nuevas opciones de mercado nos acercan a la modernidad en la misma proporción en la que desmantelan procesos económicos de pequeña escala en la economía local, dado que recurren a proveedores con ofertas a gran escala, para abastecer varias capitales en las cuales tienen sucursales. Manteniendo las proporciones, resulta para ellos tan irracional depender del suministro de un pequeño productor, como resulta imposible para un tendero absorber la producción de una de nuestras centrales lecheras.

En conclusión, más allá de las medidas típicas para resolver el paro en la ecorregión cafetera haciendo uso de las fórmulas de la teoría del modelo económico neoliberal, o con inversiones públicas sociales, sin mitigar el déficit de calidad y cantidad de educación no marchará la locomotora del empleo cafetero así logremos destrabar la movilidad rural y urbana, y reconvertir nuestra obsoleta industria: a partir del analfabetismo funcional no se podrán implementar las políticas de ciencia y tecnología necesarias para resolver la brecha de productividad rural que explica la pobreza y el paro rural, e impulsar el emprendimiento empresarial requerido para enfrentar con éxito la desocupación urbana.

* Manizales 2011.05.09.

ECONOMÍA COLOMBIANA: CRISIS Y RETOS (5)



Imagen: Los pronósticos de desempleo, pobreza y crecimiento para Colombia. Revista Semana, en: <https://www.semana.com>

RESUMEN: Si a corto plazo, el país debe asegurar ingresos, generar empleo y brindar liquidez a las empresas, los temas centrales deben ser la estabilidad fiscal, la generación de empleo, la protección en la vejez, la productividad laboral en el marco del cambio tecnológico, la sostenibilidad ambiental, el fortalecimiento institucional y la corrupción, la conectividad digital con cobertura nacional, y la inserción a las cadenas globales de valor. Para entenderlo, veamos cuál ha sido el desempeño de la economía colombiana en tiempos de pandemia, que expectativas tenemos para el 2021, y cuales los factores estructurales que han propiciado su crisis y los retos a largo plazo para enfrentarlos.

**

La nueva economía

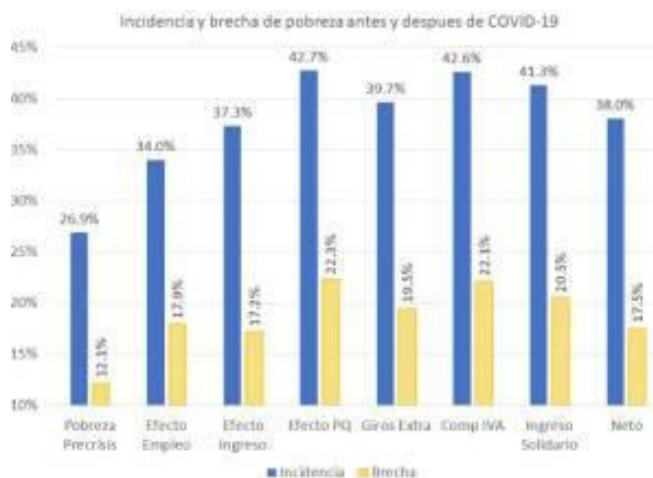


Imagen1: Según Fedesarrollo, la pobreza promedio en Colombia para 2020 aumentará desde el 26,9% hasta el 38%. La pobreza extrema también aumentará desde el 7,4% hasta 11,3%. www.dinero.com

...

En medio del lento crecimiento, la progresiva desigualdad y la emergencia ambiental como factores que afectan la economía y la sociedad, Colombia puede emprender una recuperación transformadora, con igualdad y sostenibilidad, basada en una combinación de políticas integrales que generen impactos cuantitativos sobre el crecimiento, la distribución del ingreso y el sector externo, sin recurrir a medidas inflacionarias, siempre y cuando se fortalezca el papel del Estado, y se construyan consensos incluyentes para apoyar con estrategias macroeconómicas, sectores estratégicos con responsabilidad social y ambiental, y particularmente con un viraje hacia la economía del conocimiento.

Ahora, en relación con la economía creativa, sector donde el gobierno ha priorizado la economía naranja, cuya importancia radica en la posibilidad de expandir su participación en el PIB del 3,2% al 7% en la década 2020-2030, no sólo habrá que resolver la desigual dotación de los inputs necesarios para el desarrollo de las actividades intensivas en conocimiento, sino también identificar los clústeres innovadores que pueden perdurar, ya que la clave estaría en el carácter estratégico de las industrias de alta complejidad tecnológica, en los servicios intensivos en conocimiento y en las industrias culturales. Sobre este asunto, ahora más que nunca, vemos la importancia de la conectividad y transformación digital, como factores que se convierten en nueva realidad y exigencia para los empresarios.

**

Crecimiento y dependencia

...



Imagen2: desempleo para mayo de 2020, rumbo a cerrar el peor semestre de la historia reciente. <https://www.larepublica.co/>

...

A nivel global, en un escenario de alza en las tasas de interés por los países desarrollados, por la volatilidad en el precio de los bienes primarios y la guerra comercial que libran las mayores economías del planeta entre otros factores, podrían generarse efectos negativos en las economías en desarrollo o de países emergentes con una economía reprimarizada, con fuerte impacto para cerca de 1500 millones de trabajadores en condiciones de empleo vulnerable, dada su precariedad y desprotección consecuencia de la ausencia de estructuras sociales.

En relación con el crecimiento, según las proyecciones del Departamento de Agricultura de EE.UU. este era el panorama al 2030, antes de la pandemia: China duplicará su PIB situándose cerca de EE.UU. y La India será la tercera economía del mundo; a su vez, en América Latina, Brasil que superará de forma significativa el PIB de los países de la región, será seguida por México y luego aparecerán en su orden, Argentina, Venezuela, Colombia, Chile y Perú.

Pero frente a ese panorama ahora agravado por la pandemia, dado que no tenemos los mismos recursos económicos para enfrentar sus consecuencias, sabiendo que la longevidad aumentará dos años en promedio debido a la genómica, y que la robótica sustituirá empleos, aunque el número de países pobres seguirá disminuyendo, frente a los desafíos de la década entrante la pregunta es: ¿qué hacer para que los gobiernos puedan garantizar asistencia y prestaciones sociales suficientes, ante situaciones de necesidad, especialmente en caso de paro laboral?

**

A democratizar la democracia

...



Imagen3: Pese a la recuperación en el PIB después de 25 del regreso de la democracia tras cruentas dictaduras, aún en América Latina el 53% de la población económicamente activa, no tiene protección laboral, ni de salud, ni pensión: en especial las mujeres, los jóvenes, los migrantes y los grupos indígenas y afros. Fuente Cepal.

...

En América Latina, tras el desplome de la economía global en la última década, los correspondientes ajustes a la crisis financiera en la región, con su poca capacidad financiera para

afrontar problemas de devaluación e iliquidez, la creciente inconformidad social alimentada por la desigualdad que aún persiste y la desesperanza, se han traducido en una crisis que expresa las falencias del modelo neoliberal. Ahora, bajo el presupuesto de que la concentración del poder económico y del político no son dos asuntos diferentes, dado que la dimensión económica como infraestructura de la sociedad condiciona la política y por lo tanto la superestructura del establecimiento, la actual crisis alimentada por la desesperanza, agravada por el atractivo de los mayores beneficios de una actividad ilegal amparada en el crimen organizado y el tráfico de drogas, no es otra cosa que un enfrentamiento entre ciudadanos y élites: habrá que resolver a tiempo un juego peligroso que puede conducir al abismo.

Se trata entonces de la dicotomía entre la justicia social o la convulsión ciudadana, puesto que los países sacudidos por crisis políticas y protestas violentas frente a medidas como las sugeridas por el FMI que sólo han sido un detonante, requieren fortalecer la democracia, combatir la corrupción y las extremas desigualdades sociales, recurriendo a políticas sociales innovadoras, y reducir la dependencia de las materias primas mediante la diversificación e incremento de la productividad. Esto además de permitir que nuestros jóvenes y campesinos, encuentren opciones diferentes a la rentabilidad de las actividades criminales en la ciudad y en el campo, es un asunto que no se resuelve luchando contra la pobreza, sino con equidad en la distribución de la tierra y en las oportunidades, dos estrategias que suponen más Estado para la nueva sociedad latinoamericana.

**

Un pacto y un plan

...



Imagen4: Según el Dane, en junio de 2020, perdieron su ocupación 4,2 millones de personas en comparación con el mismo periodo de 2019, por lo que la tasa de desempleo llegó a 19,8%, cuantía por debajo del récord de 21,4% de mayo 2020. www.larepublica.co

...

Colombia que en el presupuesto general de la nación para el 2021, proyecta \$238,1 billones para inversión y funcionamiento, lo que supone un incremento del 13,5%, y \$76 billones adicionales para el servicio de la deuda, según el Ministerio de Hacienda -con lo cual esta cuantía crece un 41% respecto al año anterior-, muestra que la apuesta para la recuperación económica y el empleo, es la inversión cuya cuantía asciende a \$53,1 billones, ya que en gastos de funcionamiento se comprometerán \$185 billones. Como referente, si en 2020 el PIB llegaría a \$815 billones con una contracción del 5% según el Banco de la República, para el 2021 subiría 4%; esto según Fedesarrollo, quien subraya el impacto de las medidas de aislamiento, sobre el ritmo a la actividad y el consumo de los hogares.

Debido a la pandemia contrayendo la inflación en 2020 a valores que llegarán al 1.8%, entre otros el desempleo que subirá a tasas del 12,3% en hombres y del 20,7% en mujeres, además de expresar inequidad de género, resultará difícil de revertir la situación a un solo dígito. Como referente, la informalidad con niveles del 60% en Colombia, agravada por una migración de 1,7 millones de venezolanos, donde de cada 10 migrantes 6 no se registran, es una situación de enorme gravedad que, no siendo posible resolverse por la vía de las reformas tributarias, según expertos como el exministro Jorge Valencia Jaramillo, reclama una reforma que modifique la estructura pensional quitando privilegios, y extienda la edad de jubilación.

**

La ruralidad

...

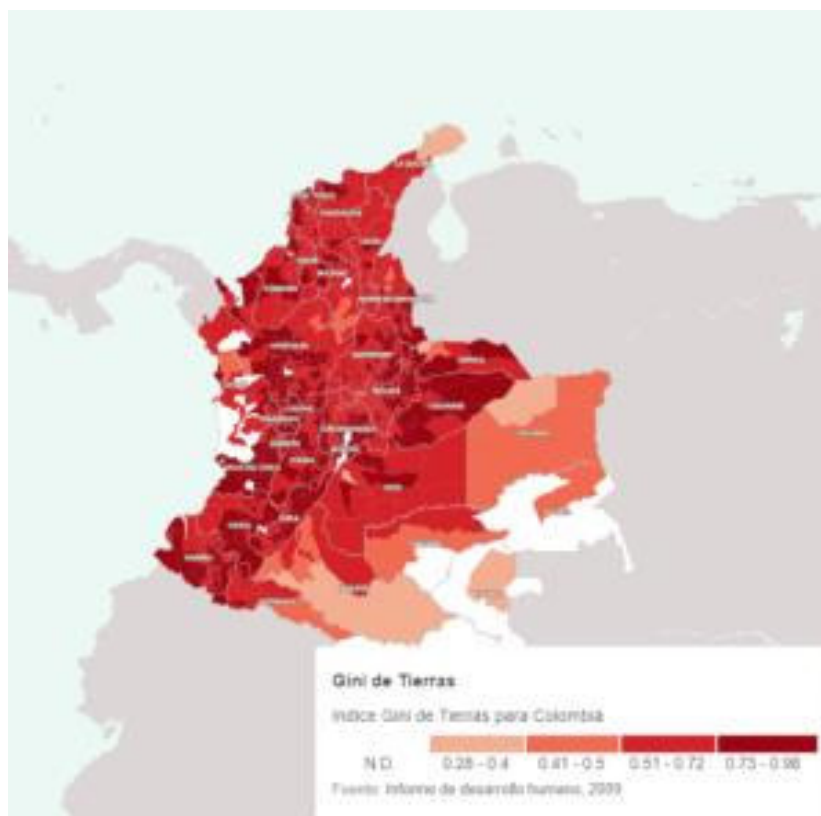


Imagen5. La estructura de la propiedad de la tierra en Colombia, donde Caldas muestra valores altos, está caracterizada por un Gini promedio del 0,88, según Informe de Desarrollo Humano 2009.

...

Sabemos que las causas estructurales del desempleo son de carácter global y parten del cambio en la estructura del empleo, consecuencia de una nueva sociedad en la que el avance tecnológico ha creado nuevas circunstancias, para las cuales Colombia no está preparada.

Siendo así, para la sostenibilidad del empleo se deberán implementar políticas de largo aliento, tales como elevar los niveles de escolaridad en el medio rural y urbano, y de la calidad de una educación pública cuyos recursos son precarios y el modelo obliga a cambios profundos, puesto que el empleo ahora depende cada vez más de unas competencias sociales e intelectuales, que en promedio los jóvenes no han desarrollado, máxime ahora cuando muchos oficios vienen desapareciendo, y el avance del conocimiento obliga a procesos de reaprendizaje, conforme las empresas se están haciendo más competitivas al estar obligadas a entrar al mundo de la automatización y de la robótica.

Ahora, además de priorizar la formación del capital social sobre el crecimiento económico, conforme va palideciendo la sociedad industrial de ayer y el conocimiento asume el protagonismo entre los factores de producción, Colombia deberá desarrollar políticas de Ciencia, Tecnología y Cultura como estrategias para cerrar la brecha de productividad, en las que se diferencien la producción rural y artesanal, de la industria y agroindustrial donde la metodología de los clúster es clave, y ajustar las actuales políticas rurales, agrarias, mineras, e industriales, dada la vulnerabilidad de los primeros a los efectos de los TLC.

**

El medio ambiente

...

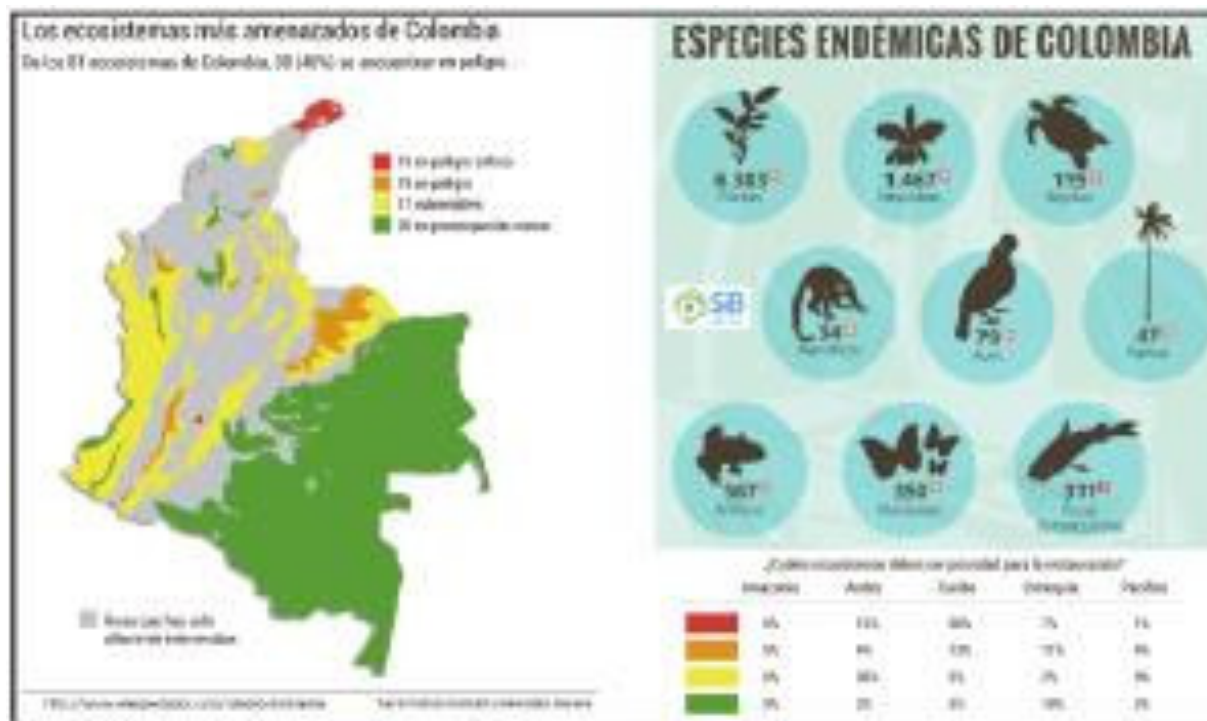


Imagen6: En Colombia, el segundo país más biodiverso del mundo, el 46 % de los ecosistemas están en riesgo. Imagen: especies endémicas, SiB; y ecosistemas amenazados, IAvH y U. Javeriana.

...La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental asociado a la demanda humana presionando los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra, de regenerar tales recursos y absorber nuestros desechos. Si se tiene en cuenta que para mediados

del siglo la población mundial que hoy alcanza 1os 7 mil 300 millones llegará a los 10 mil millones de habitantes, ya no podemos continuar hablando de abundancia, de un lado porque si con la inequidad incremental llevando a la pobreza a 821 millones de personas que en 2019 estaban en situación de inseguridad alimentaria, la cuantía con o sin pandemia tiende a intensificarse, y también -sobre todo-, porque con la cultura del despilfarro que caracteriza al capitalismo salvaje, al año 2020 se ha superado la biocapacidad del planeta en un 75%.

Si bien la firma del histórico acuerdo de la Habana no es la Paz, si es una oportunidad para crear condiciones propicias que permitan emprender los complejos procesos con que ésta se construye, a partir de una aceptación colectiva y de un cambio de actitud personal, como condiciones necesarias de soporte para las reformas estructurales, urgentes pero de largo plazo, que resolverán las disfunciones socioambientales que se han venido acumulando por más de medio siglo, como consecuencia de un Estado débil y de un modelo económico que al cooptarlo con la reforma a la Carta de hace 25 años, ha acentuado la inequidad, facilitado la corrupción y favorecido la violencia que explica cerca de $\frac{3}{4}$ de millón de víctimas mortales y más de cinco millones de desplazados, causados por el conflicto armado.

**

El largo plazo

...



Imagen7: Según el DANE, aunque las ventas externas de Colombia crecieron en mayo 1,2% jalonadas por los combustibles con una participación del 5,2%, en lo corrido cayeron 0,01% lo anterior, dado que en exportaciones la economía extractiva representa cerca del 60%.

...

Pero el problema de la economía a más largo plazo, pasa por cuatro escenarios: 1- una deuda externa que ya ha llegado a límites impensables, al ubicarse en U\$150 mil millones tras un crecimiento del 53,7% (30% pública y 23,7% privada); 2- una caída de la inversión extranjera que en los dos últimos lustros al pasar de una media de U\$10 mil millones a tan sólo U\$6 mil 300 millones, se ha reducido más del 34%; 3- el costo de la pandemia que ya supera los \$33 billones, gravitando sobre el recaudo de una gran reforma tributaria, aún por implementar; y 4- un horizonte poco esperanzador de la locomotora del petróleo, que con el carbón en una proporción que supera 2 a 1, responde por el 47% de nuestras exportaciones.

Como conclusión, si bien hemos hecho anotaciones al corto plazo, para una verdadera reconstrucción post-pandemia, habrá que reconsiderar la función redistributiva del Estado para poder cambiar el perfil de nuestra economía, caracterizada como proveedora de materias primas y mano de obra barata, favoreciendo la funcionalidad del capitalismo global, haciendo de esta crisis sin precedentes en Colombia y en el mundo subdesarrollado una oportunidad, para cambiar de dirección implementando, además de cambios profundos en el modelo educativo, un modelo de desarrollo apalancado en políticas públicas que favorezcan un cambio de primer orden, con transformaciones sociales y ecológicas.

**

Manizales. Noviembre 16 de 2020.

DIFICULTADES Y RETOS SOCIOAMBIENTALES DE CALDAS (6)

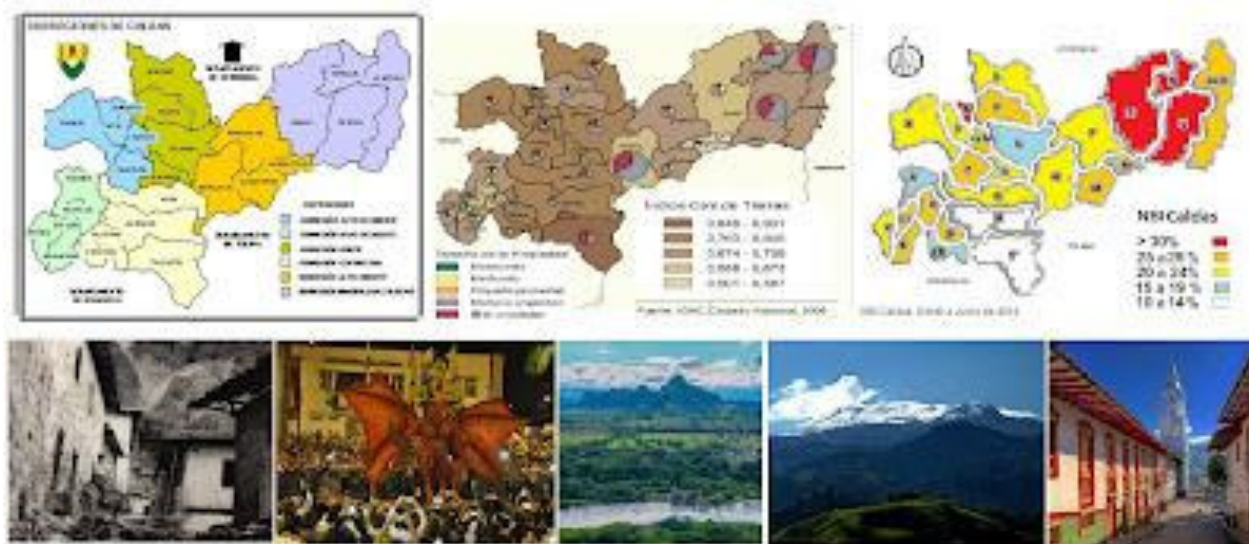


Imagen: Caldas: Municipios; NBI; GINI de tierras, en blog de Godues. Manizales, septiembre 11 de 2022.

El departamento de Caldas, así haya crecido en su PIB el 10,9% en 2021 respecto al 2020 cuando decreció más del -4% como consecuencia de la pandemia, y aunque su capital Manizales aún mantiene la tasa de desempleo abril-junio de 2022 en dos dígitos (10,4%) contra un 11,5% del nivel nacional, debe enfrentar múltiples problemáticas sociales, ambientales y económicas, entre ellas la pobreza, la informalidad laboral, la seguridad alimentaria, y la adaptación al cambio climático, por sus amenazas hidrogeológicas, como inundaciones y deslizamientos que se traducen en desgracias como la que enfrenta Supía y en cierre de vías. Aunque la economía caldense es la mayor entre los departamentos del Eje Cafetero, una expresión generalizada de la pobreza rural es la inseguridad alimentaria.

Si de la población que ya debe acercarse al millón de habitantes en el departamento de Caldas, lo que equivale al 2,1% del total nacional, cerca de 750 mil personas habitan las cabeceras donde Manizales aporta 440 mil de su área urbana, 240 mil caldenses viven en las zonas rurales del departamento incluidos 51 mil indígenas que viven en resguardos. Allí, donde las necesidades pasan por el acceso a la tierra ya que el Gini promedio de la propiedad en la ecorregión cafetera supera el 0.7, se reclama la focalización de políticas y programas para reducir la pobreza, implementando estrategias de Ciencia y Tecnología imbricadas con la Cultura para cerrar la brecha de productividad e ingresos.

Y así la pobreza multidimensional en Caldas haya caído entre 2012 y 2019 al pasar del 23% al 14,3%, se deben mirar la diversidad de estrategias de los hogares, la dotación de activos y el contexto de vulnerabilidad como también las estructuras y procesos de crecimiento que las afecta, ya que la proporción de personas en miseria por necesidades básicas insatisfechas NBI en el departamento supera 6,7 veces las de los medios rurales de las cabeceras. Como referente, el principal indicador en NBI para Caldas, es la independencia económica que tiene mayor incidencia en Norcasia y Samaná, seguido del alto hacinamiento en Marmato, Belalcázar y Riosucio.

Además, cabe señalar que, si entre 2010 y 2019 el empleo en Caldas había crecido al pasar de 373 mil a 415 mil personas ocupadas, con la pandemia en 2020 descendió a 388 mil empleados mostrando una brecha de género, pues se observó un efecto diferencial negativo sobre las mujeres, ya que mientras en los hombres la tasa de ocupación cayó 4,2% en las mujeres caldenses varió 10,1% según el DANE. Si en los medios urbanos la situación en 2020 afectó las industrias manufactureras cuya participación en el PIB departamental es del 12,4%, también se afectó el sector rural de Caldas que con igual participación en el PIB genera un poco más del 20% del empleo en el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Y para hacer de Caldas una región sostenible y resiliente, además de desarrollar habilidades y capacidades adaptativas a los ritmos que impone el entorno, tal cual lo señala el Plan de Desarrollo 2020-2023 “Unidos por Caldas”, además del conocimiento del riesgo de desastres por fenómenos hidro-climatológicos, socio naturales, tecnológicos y biológicos, para que no se repitan desastres como el de Supia que se había visualizado por el IDEA-U.N. en 2021, se requieren acciones tales como recuperar áreas protegidas, la defensa del agua y los ecosistemas, e incorporar la gestión del riesgo para intervenir las condiciones de amenaza y vulnerabilidad.

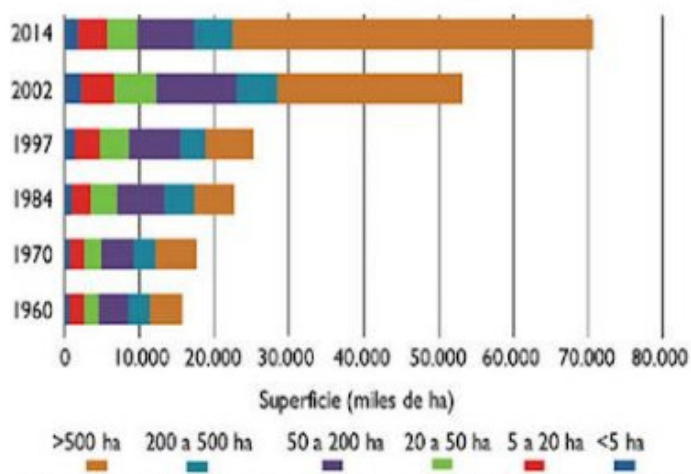
Como ejemplo, La Dorada, donde urge dragar el Magdalena para recuperar su capacidad hidráulica previniendo la socavación de orillas del río y frecuentes inundaciones como en 2011 y 2017, que afectan los barrios Corea, Las Delicias, El Conejo y Bucamba. Si en el flanco oriental de la cordillera Central se localizan los sectores más lluviosos de Caldas con registros que superan 3000 mm anuales, la principal amenaza por el cambio climático se relaciona con los mayores incrementos en precipitaciones de Colombia, desencadenado con ello una amenaza por cuantías que llegarán al 20% en 2040, al 30% en 2070 y al 40% en 2100 -según el IDEAM-, la que se dará sobre el piedemonte cordillerano entre Villamaría y Salamina donde hemos arrasado los bosques de niebla.

* Manizales, septiembre 11 de 2022.

UNA NUEVA OPORTUNIDAD DE REFORMA AGRARIA (7)

En Colombia, donde el 52% de las tierras está en manos del 1,5% de la población, y los predios ganaderos duplican en extensión los suelos aptos para dicho uso, la clave para disminuir la desigualdad en la propiedad rural en lugar de expropiar predios que no se estén usando adecuadamente, es desincentivar los latifundios improductivos subiendo los impuestos a la propiedad rural, tal cual se propondrá en la nueva reforma agraria del gobierno de Petro, como una forma de saldar una deuda histórica con los campesinos.

DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA EN COLOMBIA 1960-2014.
Evolución de la superficie ocupada por rango de tamaño



Fuente: Radiografía de la desigualdad: Lo que nos dice el último censo nacional agropecuario sobre la distribución de la tierra en Colombia. pp. 10. No se incluyen territorios de grupos étnicos.



Imagen: Distribución de la tierra 1960-2014 e informalidad rural. Censo Nacional Agropecuario. OXFAM – CEDE-IGAC....

Con una reforma agraria cuyo fundamento sea volver más productivo el agro, se aplicarán en Colombia las herramientas existentes como el catastro multipropósito, para que propiedades que de momento sean improductivas, generen oportunidades para el agro e ingresos a la nación, y se corrija el coeficiente de desigualdad Gini que para la tierra al 2009 llegaba al 0.88. Según el IGAC, el catastro multipropósito, “dispone información predial para contribuir a la seguridad jurídica del derecho de propiedad inmueble, al fortalecimiento de los fiscos locales, al ordenamiento territorial y a la planeación social y económica”.

De conformidad con lo expresado por la próxima ministra de Agricultura Cecilia López, la propuesta con la que llega el nuevo gobierno es que el Estado entre al mercado de tierras, para que quienes no puedan hacer productivos sus predios ni pagar los impuestos, logren venderlos o intercambiar parcial o totalmente en el citado mercado alguno de los componentes del derecho de propiedad, como lo son su uso, y goce o rentas generadas, mediante transacciones o acuerdos libres de coerción o presión.

En el Informe Final de la CEV, donde se reconoce la deuda con los territorios rurales, ya que apenas el 20% de los predios está en manos del 99% de la población, se propone una transformación integral que incluya una distribución equitativa de la tierra, buscando con ello garantizar su gobernanza, revertir la exclusión de la que ha sido objeto el campesino, reconocer sus aportes a la sociedad e implementar una política social que prevenga el despojo del que muchas personas en la ruralidad han sido víctimas.

Estrategias como la Operación Artemisa que militarizó la función ambiental, para el nuevo gobierno no van más, como tampoco el enfoque de criminalización y persecución con el cual se ha interpretado la resolución de los conflictos de uso de tierra de áreas protegidas. Además, según lo ha expresado el gobierno entrante, se pasará de un enfoque centrado en la productividad y en cómo ponerles plata a los gremios con manejos no tan transparentes, a otro enfoque de desarrollo integral que beneficie a las comunidades desfavorecidas.

Teniendo como referente, que el 60% de las unidades productivas en Colombia, son pequeñas donde la media es de menos de cinco hectáreas, en el primer punto del Acuerdo de Paz se acordó una reforma agraria, cuyos componentes son: acceso a la propiedad mediante la creación de un Fondo de Tierras, e implementar una agenda de desarrollo rural que le apueste de forma integral a la titulación de la propiedad, a la restitución de predios, a la zonificación ambiental y a la resolución de conflictos de uso.

Para el nuevo gobierno, las entidades ambientales y agrarias, además de poner a funcionar el Fondo de Tierras con cerca de dos millones de hectáreas, tendrán la responsabilidad de estimular acuerdos entre los actores sociales para resolver conflictos logrando reasentamientos de comunidades en riesgo o la reconversión productiva, además de combatir la deforestación y de solucionar microfundios que no satisfacen estándares de unidades agrícolas familiares, orientando su gestión con un enfoque integrador de gobernanza ambiental, donde las comunidades no son enemigas del ambiente, sino que son las llamadas a protegerlo.

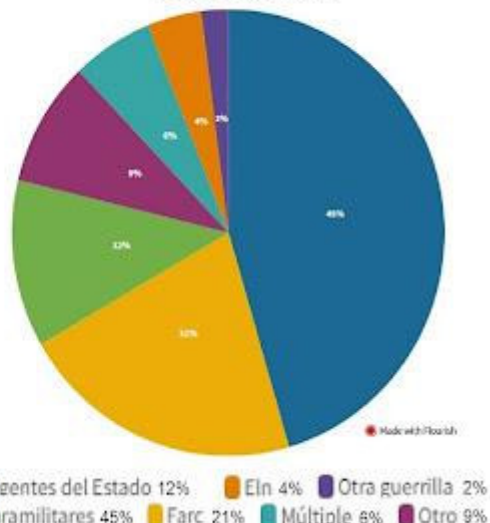
Finalmente, dado que la idea es que el campesino colombiano tenga un lugar específico en el desarrollo del país, se deben restaurar sus derechos mediante el desarrollo de los instrumentos jurídicos e institucionales del agro, fortaleciendo y reorientando políticas, inversiones y programas de gobierno para el desarrollo integral del sector. De ahí la pertinencia de algunas recomendaciones que sobresalen en el Informe Final de la CEV, sobre descentralizar las funciones del Estado fortaleciendo las instituciones regionales con el fin de fortalecer las gobernanzas en los territorios.

Manizales, julio 18 de 2022.

VERDAD, DIGNIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN COLOMBIA (8)



Homicidios en el conflicto, entre 1985 y 2018, según responsable



Imágenes: Fuente. Informe final de la Comisión de la Verdad 2022

La Comisión de la Verdad, consolidó un conjunto de hallazgos, recomendaciones y aprendizajes, en el Informe Final del pasado 28 de junio de 2022, asuntos que se expresan a través de narrativas, acciones, procesos y productos, donde señala que la Violencia en Colombia, además de desapariciones forzadas, secuestros y reclutamientos, cobró 450 mil muertes entre 1985 y 2018, perpetradas por paramilitares (45%), guerrillas (27%) y agentes estatales (12%). Veamos algunos aspectos y propuestas de este proceso que posibilita el futuro de Colombia.

Sobre la premisa de que “Hay futuro si hay verdad”, se construyó el acuerdo de paz entre el Estado Colombiano y las FARC, para ponerle fin a una guerra de seis décadas que afectó al 20% de los colombianos, en la que se reclutaron entre 26.900 y 35.641 niños, niñas y adolescentes entre 1986-2017, donde el 49% de las víctimas fueron mujeres y el 18% miembros de comunidades étnicas, y en el que despojaron de sus tierras a 32.812 personas. Según este Informe que ha recibido algunas objeciones por sesgos ideológicos extremos, las heridas de las víctimas pasan por la democracia, los derechos humanos, el Estado y la cultura.

Aunque llama la atención que en Colombia las violaciones masivas de derechos humanos se hayan dado en un país democrático, con leyes garantistas y medios de comunicación independientes, aunque el periodismo de investigación y las organizaciones de derechos humanos contribuyeron para visibilizar las atrocidades de las violaciones sistemáticas y la enorme crisis humanitaria, para la Comisión no se dio una revuelta política dada la responsabilidad del Estado gravemente comprometida, ya por la magnitud de la violencia, o el miedo y también por la falta de sensibilidad, sumados al ocultamiento de hechos que no fueron vistos como violaciones de derechos humanos.

En el cuatrienio, se realizaron 14.000 entrevistas y conversaciones con 30.000 personas, gracias a un proceso de escucha amplio y plural, asertivo y reparador en sí mismo, y transformador para los involucrados y en particular para las víctimas que por primera vez una entidad del Estado trata como ciudadanos sujetos de derechos. El conflicto visto como un entramado de alianzas, actores e intereses, le permitió observar a la Comisión de la Verdad, que las responsabilidades sobre los hechos de violencia, estados de sitio, torturas, secuestros y masacres, que inundaron de sangre los campos y la conciencia colectiva, van más allá de quienes empuñaron las armas.

Así los traumas sean acontecimientos violentos que dejan marcas indelebles en la conciencia colectiva y en la identidad comunitaria, según el documento, también se ha reivindicado la memoria para dignificar su legado mediante este proceso fundamental para que las personas se hagan conscientes de que, si bien la violencia trató con desprecio la vida, ahora como sujetos de derechos pueden adquirir una imagen positiva de sí mismos, y una autoestima que revaloriza su identidad. En la escucha realizada a víctimas, responsables y otros sectores, se asomaron señales de esperanza que contribuyen a elaborar el duelo colectivo.

Ahora, dados los hallazgos de desaparición forzada como práctica sistemática de la fuerza pública y grupos paramilitares entre 1999 y 2016, según Justicia y Paz al considerar que además de guerrilleros, terroristas o narcotraficantes, para enfrentar conflictos sociales y políticos, también victimizaron campesinos, sindicalistas, indígenas, afrodescendientes y estudiantes, y persiguieron a quienes denunciaron abusos, la Comisión de la Verdad tras una profunda crítica que responsabiliza a militares y al Estado, hace recomendaciones sobre la seguridad, y sugiere ajustar la estructura de las Fuerzas Militares y de la Policía separando este cuerpo del Ministerio de Defensa, y apostarle a la paz.

Además de recomendar regular drogas y no usar glifosato, para la paz territorial sugiere la Comisión corregir las grandes desigualdades y cerrar brechas mediante estrategias de descentralización y autonomía territorial, y garantizar el acceso equitativo, democrático y ambientalmente sostenible a la tierra, revirtiendo la alta concentración de su propiedad. Y para establecer mecanismos que garanticen la seguridad y soberanía alimentarias, y la pervivencia y bienestar de las comunidades, en los territorios, además de prevenir conflictos de uso de suelos, subsuelos y cuerpos hídricos, recomienda garantizar los servicios ecosistémicos esenciales, y la disponibilidad de tierras de cultivo.

* Manizales, lunes 4 de julio de 2022.

OCÉANOS: ECOSISTEMAS VITALES AMENAZADOS (9)



Imagen : Colombia- Regiones Pacífica y Caribe (Íconos en Slideplayer.es).

Un año después del ingreso de Colombia a la Alianza Global por los Océanos GOA, iniciativa que con 43 países miembros y en el Marco Global para la Biodiversidad, busca a 2030 promover la conservación del 30% de la gran masa de agua salada que cubre cerca de las tres cuartas partes de la superficie terrestre, veamos el panorama de nuestros mares para reflexionar cada 8 de junio al celebrar el Día Mundial de los Océanos, sobre la problemática de la sobreexplotación pesquera, la degradación del entorno marino y la pérdida de hábitats naturales.

Sabiendo que más del 70% de los ecosistemas marinos de Colombia están en alto riesgo de colapso, ahora que el país desde su ingreso al GOA se ha propuesto gestionar cuantiosos recursos provenientes de cooperación internacional, para un plan a cinco años que contempla tres proyectos que permitirán seguir trabajando por las áreas protegidas y la conservación y restauración de los ecosistemas, los beneficios serán claves para los departamentos de La Guajira, Magdalena, Córdoba, Chocó, Valle del Cauca, la región del Urabá antioqueño y el archipiélago de San Andrés y Providencia.

El patrimonio



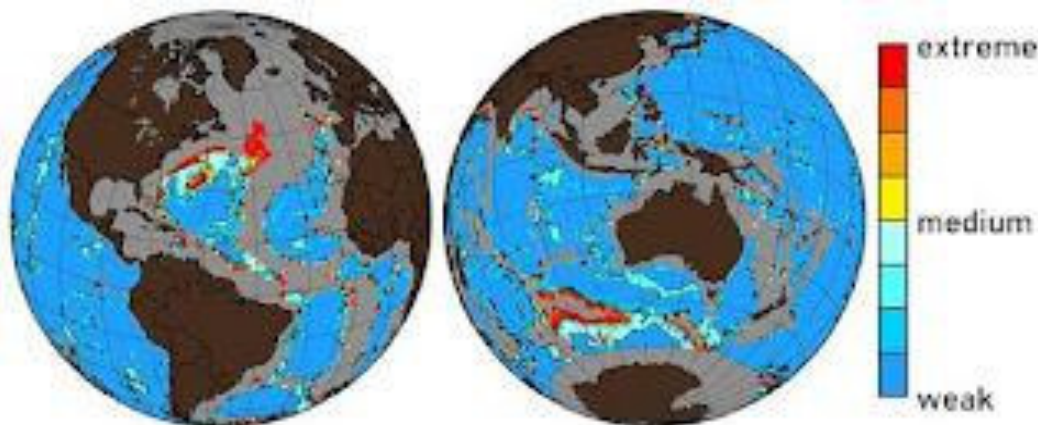
Imagen: Biodiversidad Marina en Colombia y Política Nacional de Cambio Climático – PNCC –

Además de una superficie continental de 1'141.748 km², Colombia cuenta con 928.660 km² de áreas marítimas separadas por una línea de costa de 2900 km, 1600 kilómetros en el Mar Caribe y 1.300 km en el Océano Pacífico. Limitamos por mar con Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, República Dominicana y Haití, y a pesar de no haber mostrado interés en conquistar esta frontera para satisfacer las necesidades de la nación, nuestras reivindicaciones marítimas comprenden la zona contigua de 24 millas náuticas, una plataforma continental de 6.528 km de extensión, la zona económica exclusiva de 200 millas náuticas y el mar territorial de 12 millas náuticas.

Mientras el Caribe colombiano con 589 mil Km² de extensión brilla por sus ecosistemas coralinos, manglares, playas, lagunas costeras y estuarios, y una plataforma con praderas de pastos marinos y fondos rocosos y blandos de arena y fango, con variada fauna y flora, lo que incluye las islas, cayos, bajos y el mar abierto que rodea al Archipiélago de San Andrés y Providencia, también el Pacífico colombiano con 339 mil Km², y sus costas húmedas de arena, acantilados y manglares, hace parte de un sistema insular que parte de la Isla Cocos en Costa Rica, pasa por Gorgona y Malpelo en Colombia y cierra en las Islas Galápagos de Ecuador, para conformar un corredor marino utilizado por ballenas, tortugas, atunes y especies migratorias.

Para la WWF, quien reclama la conservación del valioso patrimonio natural, mediante esquemas de gobernanza bioceánica, el ideal es asegurar que el 20% de los océanos de Colombia sean áreas marinas protegidas, y se incorporen 500.000 nuevas hectáreas a las zonas de conservación. Así mismo, si alrededor de 150 mil personas se dedican a la pesca artesanal en el país, además de velar por una pesquería sostenible, e impulsar buenas prácticas en el sector atunero y camaronero, esta ONG propone implementar estrategias, para que las comunidades pesqueras artesanales mejoren sus ingresos y se reduzca la presión sobre los ecosistemas fluviales y océanos.

Las amenazas y el Cambio climático



Áreas del lecho marino degradadas por acidificación antrópica de los océanos. *Crédito: Universidad McGill*

Imagen: El CO₂-antrópico con la acidificación del agua destruye los fondos oceánicos

A nivel global, entre las amenazas antropogénicas, tenemos: 1- El plástico, ya que el 78% de estos materiales tienen un solo uso y terminan en los mares. 2- El petróleo y sus derivados como los elementos que más contaminan, y el mercurio y cadmio debido a sus propiedades cancerígenas. 3- A pesar de algunas pesquerías bien gestionadas, la mayor proporción de este sector por ser pesca insostenible, es una de las mayores amenazas en los océanos. 4- La acidificación de las aguas por el exceso de CO₂ que reduce el PH. 5- El blanqueamiento masivo de corales por sedimentación y la degradación antrópica de pastos marinos y manglares.

Y en el caso de Colombia, aunque en general hemos vivido de espaldas a este espacio geográfico que le aporta el 45% al territorio nacional, desde hace 20 años el Invemar como organización colombiana sin ánimo de lucro de investigación marina y costera con sede en la ciudad de Santa Marta, al monitorear la calidad de las aguas marinas colombianas, ha encontrado que el principal problema tiene que ver con el mal manejo de las aguas residuales de las poblaciones costeras y en general de toda Colombia, aunque preocupa la Guajira, por los altos niveles de plomo en el agua que viene de la gasolina de contrabando de Venezuela.

Pero también el cambio climático, como amenaza acecha a los océanos. Aunque ellos absorben el 90% del exceso de calor causado por el cambio climático y contribuyen como sumideros de carbono absorbiendo el 23% de las emisiones de CO₂ generadas por el hombre, el calentamiento de la superficie pone en riesgo la oxigenación de los océanos profundos, por dos razones: uno, el agua caliente no puede contener tanto oxígeno como el agua fría; y dos, por la menor densidad el agua caliente, que en la superficie es rica en oxígeno, no puede descender para oxigenar las profundidades.

Para ilustrar la magnitud del problema, consideremos el Ártico, donde el fenómeno facilitará actividades depredadoras que amenazan esta “última frontera”, tales como prospecciones petroleras, pesca industrial y tráfico interoceánico. Degradar dicho ecosistema, traerá consecuencias insospechadas como elevación del nivel del mar, erosión costera y temporales. Y la Amazonía, donde el cambio climático y la deforestación comprometen el 30% de la biodiversidad de la Tierra; allí donde la selva se transforma en sabana, los apetitos del mercado presionan por los recursos del tercer reservorio de materias primas estratégicas del planeta, después del Oriente Medio y la Antártida.

Epílogo



Imagen: Fronteras de Colombia C Geográfica, y un SOS por los arrecifes de coral que en el caribe de Colombia se están blanqueando. Imágenes en Ecologiahoy.com y Alamy.es

Recordemos que con el Acuerdo de París 2016, que establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al cual Colombia adhirió, se puede mitigar el impacto del calentamiento global en todos los océanos, siempre y cuando se logre mantener el nivel de la temperatura de la Tierra muy por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales, y se logre evitar por lo menos un incremento de al menos 1,5°C conforme a lo estipulado en el tratado internacional adoptado en la COP21. En la actualidad, han firmado el Acuerdo de París, 192 países más la Unión Europea.

Finalmente, Colombia con el Plan Estratégico Nacional de Investigación Ambiental 2021–2030, soportado en el Conpes 3918 de 2018, además de su apuesta para alcanzar los ODS en Colombia, en el título 6: Agua limpia y saneamiento, donde contempla garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, se propone como meta 100% en Acceso a agua potable; y en el título 14: Vida submarina, donde habla de conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, la meta son 13.250 millones de hectáreas de áreas marinas protegidas.

* Claudia Torres Arango y Gonzalo Duque-Escobar; Profesores de los cursos de Contexto de CTS y de Astronomía de la Universidad Nacional de Colombia. Manizales, junio 8 de 2022.

¿ACUERDO Y PACTO POS COVID? (10)



Aunque legiones de campesinos, que en Colombia desde mediados del siglo XX continuaron siendo empujados a las ciudades por la pobreza y atraídos por las oportunidades de las crecientes urbes, o simplemente han sido expulsados del agro por el conflicto colombiano, ahora tras la pandemia del Covid-19, forzosamente han regresado a nuestros campos, donde silenciosamente deben estar sufriendo por la pérdida de sus productos, y porque allí donde el olvido estatal persiste, la situación poco ha cambiado ya que la pobreza continúa siendo endémica.

Igualmente, están los pobres urbanos que viven en la informalidad y del día a día, quienes empujados por la necesidad, tras la cuarentena han regresado a las calles de Colombia; allí como factor adicional a la precariedad de las condiciones sociales, económicas y ambientales, se suman los estragos de una economía semiparalizada, que además de causarles hambre los somete al riesgo de contagio, a pesar de que se está beneficiando por parte del gobierno a muchos necesitados con ayudas, implementadas para facilitar el aislamiento contra el coronavirus.

Frente a ese panorama que expresa una situación ya convertida en uno de los grandes problemas durante la actual crisis que sacude al país, por la enorme fractura que se advierte en el horizonte de mediano plazo, al observar las cifras de desempleo severo y las previsiones nefastas sobre el crecimiento del PIB colombiano, el nuevo panorama es otro, razón por la cual no se puede esperar a que concluya la crisis sanitaria ocupándonos solo de su manejo, para pasar a una seguridad alimentaria, o de lo contrario la situación podría salirse de control.

Aún más: para prever semejante debacle social por la crisis económica de la pandemia, deben subrayarse dos elementos de corto plazo: el primero, que se continúe fortaleciendo en áreas críticas el programa de sustitución diseñado para la erradicación de cultivos ilícitos, previendo que la actual crisis como factor detonante alimente el retorno a la ilegalidad; y el segundo, que se estén emprendiendo actividades que reactiven el empleo bajo la premisa del autocuidado responsable, aunque faltan estrategias para beneficiar a quienes están viendo la cara más dura de esta crisis.

Pero además de acompañar lo expuesto implementando estrategias comunitarias de sobrevivencia y del tejido social comunitario, independientemente de cuáles son las raíces de la crisis o de su interpretación oficial por quien la maneja, o por parte de quienes sufren sus consecuencias, es hora de pensar en un pacto de país para formular un plan de reconstrucción pos Covid para Colombia, a largo plazo y soportado en un gran acuerdo, ya que su manejo responsable no sólo debe limitarse a la fase de la emergencia buscando minimizar los riesgos sanitarios y económicos hasta ahora señalados, sino también ocuparse de lo fundamental y trascendente mirando la solución de los conflictos estructurales que se han destapado con la actual crisis.

No en vano, algunos académicos como el Profesor Jorge Hernán Cárdenas de la UN Sede Bogotá, y el Académico Hernán Roberto Meneses de la UTP, al igual que la Federación Nacional de Sociedades de Mejoras Públicas en cabeza de la Dra. Loreley Noriega haciendo eco a propuestas de ambos, se han referido a un plan de acción a largo plazo, concertado y mediado por valores, el que debe partir de un pacto entre todos los actores sociales de Colombia, en atención a las graves problemáticas socioambientales y económicas en el orden social, ambiental y económico, bajo el presupuesto de que esta crisis no tiene precedentes en nuestra historia.

En el marco de dicho plan, se plantea: a- Para humanizar la economía, cerrar la brecha de productividad entre ciudad y campo, fortalecer el Estado, rescatar lo público en asuntos vitales como la salud, e implementar proyectos estratégicos como la conectividad satelital y rural; b- En lo ambiental, el cumplimiento de los derechos bioculturales en territorios degradados de este país biodiverso y multicultural, la adaptación al cambio climático y resolver la fragmentación social y espacial de las ciudades; y c- Atender las demandas de la Paz, la derrota a la corrupción, y resolver la inequidad, garantizando además de la tierra para los campesinos, el bienestar con perspectiva de género mediante mínimos vitales para los más vulnerables. * Manizales. Junio 1 de 2020.

ACCIÓN DE CUMPLIMIENTO PARA EL MACROPROYECTO SAN JOSÉ (11)



Portada: Barrios de la Comuna San José. Salgero C. (2013)

Permítanme como Docente de la Universidad Nacional de Colombia y Miembro de la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales, referirme en este recinto de la democracia, a un asunto más que importante, fundamental y necesario para la Ciudad, para el cual la falta de compromiso político y ciudadano ha sido la gran constante, apoyando la Acción de Cumplimiento presentada por Germán Vallejo Obando y Álvaro Salazar Marín, en el caso del Macroproyecto San José, y admitida por el Juzgado Segundo Administrativo de Caldas según folio AI. 035 fechado el 25-01-2022, en contra del Municipio de Manizales y la ERUM, bajo el argumento de que a la fecha, ni el alcalde de Manizales ni dicha empresa, han dado cumplimiento a lo consagrado en la Constitución Nacional de

1991, en materia de Participación y de Consulta Ciudadana, un asunto que exige el control político del Consejo de Manizales soportado en el conocimiento a fondo de los documentos técnicos para la intervención de la Comuna San José.

Derechos constitucionales y Sectores estratégicos.

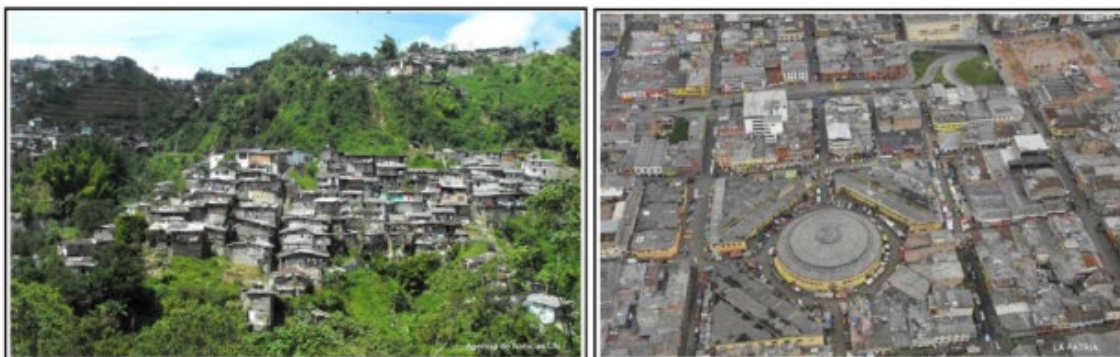


Imagen 01: Ladera del Olivares en la Comuna San José (Agencia de Noticias UN) y Plaza de Mercado en Manizales (La Patria).

Si Colombia se ha definido en la carta como un estado Social de Derecho, es porque nuestra normatividad garantiza derechos fundamentales como la vida, la convivencia, la justicia y la igualdad, entre otros, actuando dentro de un marco jurídico, democrático y participativo. De ahí la importancia de cumplir la Ley 388 de 1997, en su Artículo 4 sobre Participación Democrática, por parte del Municipio de Manizales, pero esto en el conflicto de la Comuna San José, con el trámite del Macroproyecto de Renovación Urbana, históricamente no ha ocurrido dado el incumplimiento de normas con fuerza de Ley en el desarrollo de Actos Administrativos. Aún más, dado que se trata de una renovación urbana en un territorio, la pregunta es cómo aplicar un instrumento para el mejoramiento físico, social y ambiental de un fragmento de unas 100 hectáreas, vecino al Centro Histórico de Manizales, pero sin violar la autonomía territorial de dicha Comuna y el derecho a la consulta de sus actores sociales.

Si se entiende la Concertación como un deber y derecho en la democracia, el tema de San José debió partir de una convocatoria clara, con actores sociales representativos que nutran de información la compleja temática socioambiental de dicho territorio, en el cual sobresalen: 1- sectores con problemáticas como el riesgo severo a deslizamientos que enfrentan unas mil viviendas establecidas sobre la frágil Ladera del Olivares, asunto que de haberse considerado en un plan parcial demandaría una inversión de 100 mil millones de pesos (a razón de cien millones de pesos por vivienda); y 2- la comunidad del Sector de la Galería donde reunidos en un mismo espacio insuficiente convergen hacinados, tanto minoristas indefensos, como mayoristas en posición dominante, sin que se haya considerado solución alguna, ya que Manizales no cuenta con una central de abastos (un mercado de mercados).

Falta voluntad política.



Imagen 02: Avenida Marcelino Palacio (ERUM) y Apartamentos al 2020 en San José (La Patria).

Pero aquí el asunto es que, para avanzar en un análisis participativo mediado por la inclusión, y encontrar la justa negociación en torno a la compleja problemática de La Comuna San José, si el proceso de Concertación no se ha dado, entonces categóricamente podría afirmarse que existe el enorme riesgo de concebir y ejecutar obras inconsultas en el lugar ya que, sin información necesaria y suficiente, al no poderse generar ningún análisis el Municipio terminará improvisando. Ahora, entendiendo el territorio como una construcción social e histórica, e igualmente siendo cualquier conflicto social un hecho constante en las representaciones de su propia historia, la participación ciudadana como proceso que puede expresarse, debe tener como formas las fases de información, consulta y concertación, amparadas en procesos sociales rigurosos y estandarizados.

Finalmente, para ilustrar la complejidad de la problemática de la Comuna San José de Manizales, permítanme una radiografía:

1- En octubre de 2019 cuando se realizó un Cabildo Abierto con motivo de los diez años del Macroproyecto San José por la propia comunidad y al cual se invitó la Alcaldía: la principal conclusión fue que, a pesar de haber pasado tres administraciones, cada una aportó paliativos pero no soluciones de fondo a problemáticas estructurales que exigen un desarrollo integral y a largo plazo.

2- Al constatar la ausencia del gobierno municipal en el citado evento de 2019, era evidente la falta de voluntad política en la ciudad, para resolver una deuda histórica de un modelo equivocado de ocupación del territorio, para el cual se han planteado soluciones que desconocen realidades como la de la Galería y la ladera del Olivares, y donde la renovación urbana, explica además de violación de derechos fundamentales, unos diez mil desplazados.

Epílogo.

En esta compleja problemática de Manizales, relacionada con los múltiples impactos de un proyecto de renovación urbana, para el cual el gobierno nacional ha aportado cerca del 10% de los recursos proyectados y que, por desconocer la normativas de la ley colombiana sobre la materia, continúa concebido como un desarrollo inmobiliario donde la especulación con la privatización de la plusvalía urbana acumulada explica un balance social que cruza por el desplazamiento de 10 mil de los 25 mil habitantes de la comuna, para no repetir la historia de la Renovación Urbana de 1992 en la Baja Suiza, además de fortalecerse la civilidad como valor supremo de la cultura urbana, y los valores éticos como estructurantes fundamentales del proyecto, urge implementar acciones integrales dentro de un plan de acción participativo que, partiendo de un pacto de la sociedad manizalita con la Comuna San José, sirvan de soporte para articular los proyectos estratégicos formulados y concertados.

El triste balance que ha dejado el llamado “Macrodesastre” de San José, sumado a la historia de desplazamiento en la Baja Suiza, son dos aprendizajes que, sumados a la voluntad política y al espíritu cívico de los manizaleños, permiten acometer con esperanza la reconstrucción integral de la Comuna San José, implementando un plan integral a largo plazo, concertado con los actores sociales del territorio como proyecto de ciudad para ser gestionado y ejecutarlo con el concurso del Gobierno, la Empresa, el Tercer Sector y la Academia.

Pero dado que la magnitud y complejidad del asunto, escapa a cualquier administración y al corto plazo, además de la conformación de un Grupo Motor y de una veeduría calificada, se requiere de un presupuesto, apropiando durante varios años, parte de las regalías, del presupuesto de inversión de Manizales, y de las rentas de las empresas estatales locales y departamentales, pero también de otros recursos de la Nación.

Ponencia en Comisión Accidental del Concejo de Manizales. Manizales, marzo 2 de 2022.

¿AD PORTAS DE UN GOBIERNO PARA LA PAZ? (12)



Imagen: Arte para el concurso de artes plásticas “El arte como vehiculo para el perdón”

Con el nombramiento de Danilo Rueda como Alto Comisionado para la Paz, se abre la ruta en el gobierno entrante hacia una nueva cultura política para acceder al poder y buscar otras fórmulas para combatir la impunidad social, más que la jurídica, implementando una dinámica de conversaciones con diversos actores del conflicto, que así estén en la cárcel no transformarán el dolor de las víctimas. La llegada del actual director y representante de la Comisión Intereclesial de Justicia y Paz, organización creada hace cerca de tres décadas que promueve, defiende y apoya los derechos humanos, es otro nombramiento clave.

Más de medio siglo de un conflicto armado que no para, y que deja ocho millones de víctimas y miles de crímenes atroces por desnudar, son argumentos para señalar que el camino hacia la Paz, depende de cambios estructurales. Si bien, no se han sentado las bases de planeación y financiación para implementar el proceso de Paz en un país dividido, son pocas las luces y muchas las sombras en el camino recorrido desde el 24 de noviembre de 2016, pese a que tal cual lo señala la Comisión Especial de la Verdad, dicha responsabilidad es de toda la sociedad colombiana y del Estado.

Este conflicto cuyo reconocimiento excluye la beligerancia de otros grupos armados ilegales, y que a la firma del acuerdo afectaba 344 municipios donde se registraron la mayor cantidad de actos violentos, actividad de grupos delictivos, número de víctimas y desplazados, después de dos gobiernos, pasado más de un lustro sólo puede mostrar una tendencia preocupante según Indepaz, por los saldos de más de 1350 ex combatientes asesinados y líderes sociales abatidos sobre todo rurales, desde 2016, lo que expresa la poca voluntad del gobierno para evitar y combatir estos genocidios tal cual se expresó en el Paro Nacional de 2019-2020.

Recuérdese el exterminio de los miembros de la Unión Patriótica (UP) entre 1984 y 2016, ejecutado principalmente por agentes del Estado y paramilitares que, de forma masiva, generalizada y sistemática según lo revela la Jurisdicción Especial para la Paz JEP, al establecer que 4.616 personas fueron asesinadas y 1.117 desaparecidas. Al respecto, la JEP añade que "de las 5.733 víctimas del exterminio de la UP, 4.616 fueron víctimas de homicidio" y el resto resultaron "desaparecidas forzosamente", tal cual se lee en el documento.

Pero el problema ha sido que la gestión del Sistema Integral de Verdad, Justicia, Reparación y no Repetición, como institución que surge en 2016 en el marco del Acuerdo de Paz con las Fuerzas armadas Revolucionarias de Colombia-Ejército del Pueblo, FARC-EP, y que con el cambio de poder ha enfrentado obstáculos, entre los que se pueden subrayar la no implementación de dos temas

que prioriza la Unión Europea para destinar fondos fundamentales para allanar el largo camino, como la reforma rural integral –proceso que tarda unos 20 años-, y las falencias del enfoque de género con programas que benefician a la mujer rural.

Aunque el mecanismo de Justicia Transicional, concebido con el propósito de "sentar las bases de una Paz estable y duradera" ha tenido éxitos significativos como la desmovilización de las FARC-EP, solo el 30% de las disposiciones planteadas en el pacto se han implementado; y mientras el gobierno saliente intentó desarticular y minimizar la JEP creando un fuero especial diferente para los militares, el alcance de este organismo de justicia surgido del Acuerdo de Paz, se salvó de dicha arremetida por contar con el soporte de la Comunidad Internacional y con un marco jurídico robusto que se estaba implementando.

Así el conflicto colombiano se haya complicado por factores como el comercio de la droga con actores diversos, y el amparo de Venezuela a las disidencias de las FARC-EP: “Gentil Duarte”, Segunda Marquetalia y grupos dispersos, esperamos como mínimo ver consolidada la justicia transicional aún por perfeccionarse, para que empiecen a generarse las acciones y condenas correspondientes. Si el Informe Final de la CEV entrega duros testimonios de víctimas de abusos sexuales, violaciones, secuestros, desapariciones y otros crímenes cometidos en las regiones más remotas del país, sus recomendaciones sentencian que, tras sesenta años de conflicto, la guerra no es el camino.

* Manizales, agosto 1 de 2022.

COLOMBIA: RETOS Y DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (13)

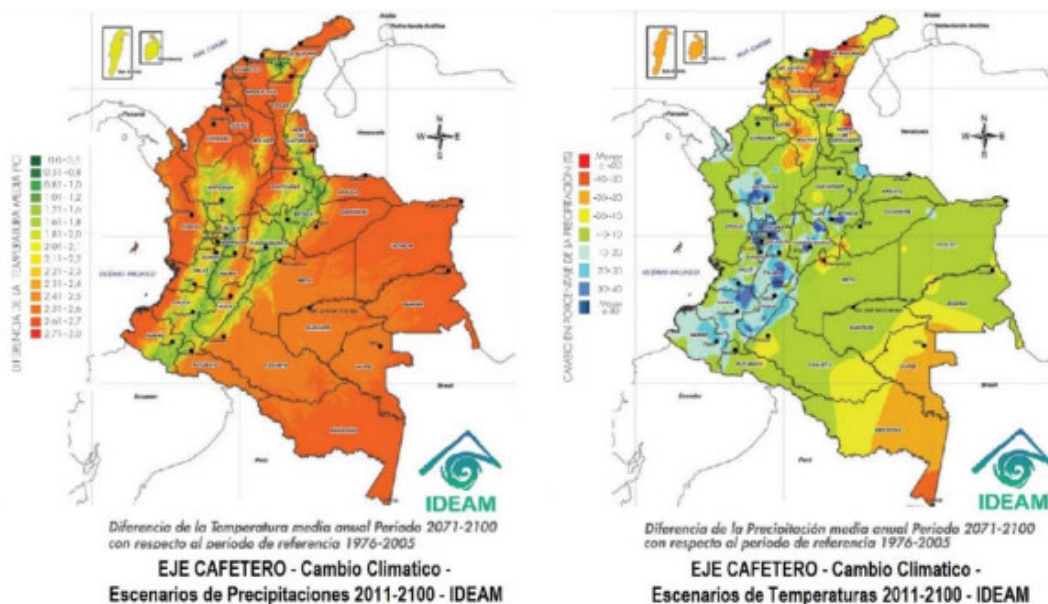


Imagen: Escenarios del Cambio Climático al 2100. IDEAM.

El calentamiento global, predice el crecimiento de las temperaturas del planeta durante las próximas décadas, tal cual lo estamos observando en Colombia con el deshielo de nuestros glaciares, al igual que en los registros del valor medio de la temperatura observado en la atmósfera terrestre. Aunque el clima del planeta siempre ha variado, el problema es que el ritmo de estas variaciones que han surgido desde la Revolución Industrial, se puede observar también a principios del siglo XX, y se ha acelerado de manera anómala durante las últimas décadas. Aunque el fenómeno puede tener entre

sus causas la mayor actividad solar, también es el resultado del aumento de concentraciones de gases de invernadero asociados a la acción antrópica.

Con el cambio climático, El ENSO, un patrón climático que consiste en la oscilación de los parámetros meteorológicos del Pacífico ecuatorial, como fenómeno cíclico que consta de dos fases: la cálida o de El Niño, y la fría o de La Niña y que, por su comportamiento errático, aunque se ha intensificado por el calentamiento de la Tierra no se predice, sino que se pronostica. En el caso de Colombia, además de facilitar durante El Niño la ocurrencia de incendios forestales y exacerbar las tormentas y ciclones, y de comprometer la seguridad alimentaria y el suministro del agua, también con La Niña trae temporadas invernales acompañadas de fenómenos extremos y menos huracanes. Para Perú, los impactos del ENSO, de conformidad con la posición de la ZCIT, son los contrarios.

¿Y Colombia qué'



Imagen: Champan en Crudo transparente, y Mapa del Magdalena por Alexander Von Humboldt.

Las consecuencias del cambio climático para Colombia, serán letales por los pasivos ambientales fruto de la desproporcionada intervención humana: mientras que la migración de las zonas de vida en 170 m de altitud por grado centígrado conforme el clima varíe, en un escenario de ecosistemas fragmentados pasará factura a cientos de especies amenazadas que están quedando en riesgo de colapso en el 86% del patrimonio natural de la región andina según el IAvH, al tiempo que el aumento en el nivel del mar incrementará la erosión en nuestras costas y litorales, habrá riesgo de desabastecimiento de agua en 235 cabeceras según la Defensoría del Pueblo, y mayores desastres por avenidas torrenciales e inundaciones.

El efecto negativo para la ecología del país relacionado con la dinámica del cambio gradual del clima, y para las comunidades vulnerables a las amenazas de eventos climáticos extremos, al estar exacerbado por la explotación insostenible de recursos presionando la estructura ecológica en diversos territorios de la geografía nacional, pone en entredicho el quehacer de las fuerzas del mercado privilegiando el crecimiento económico sobre los temas ambientales y sociales, lo que se revierte en crecientes costos ambientales que se socializan para soportar un modelo de desarrollo en el que los beneficios de instrumentalizar la naturaleza se privatizan en beneficio del confort de élites consumistas y del incremento de las rentas para empresas y países desarrollados.

Tras haber reducido los bosques de niebla al 25% y los bosques secos al 8% de Colombia, y arrasado las rondas hídricas, dada la vulnerabilidad asociada al descontrol hídrico y pluviométrico, preguntémosnos que ocurrirá con algunas especies con baja tolerancia a las variaciones del clima. Según el Instituto Carnegie de Ciencias, la Institución Central Clima y la Universidad de California, la velocidad a la cual los ecosistemas tendrán que adaptarse durante los próximos 100 años, las velocidades en metros por año para diferentes ecosistemas, son: en bosques de coníferas tropicales y subtropicales, 80 m; en bosques templados de coníferas, pastizales y matorrales de montaña, 110 m; en zonas más llanas, incluidos desiertos y matorrales áridos, 710 m; en manglares, 950 m; y en pastizales inundados y sabanas, 1.260 m.

Para valorar el daño ambiental que hemos ocasionado, basta señalar que desde que se creó Cormagdalena (1991), como consecuencia de la deforestación y pérdida de complejos de humedales, sumadas a la contaminación por aguas vertidas y no tratadas desde centros urbanos, y por 1200 minas de aluvión que usan mercurio, la pesca en el principal río de Colombia se ha reducido al 10%, se han blanqueado el 80% de los corales entre Cartagena y Santamarta, y propiciado el desbordamiento del río reclamando el espacio perdido en la Depresión Momposina, situaciones que obligan a preguntarnos qué proyectos de magnitud existen en Colombia que velen radicalmente por la protección del medio ambiente y la preservación de sus ecosistemas estratégicos.

Estrategias y acciones

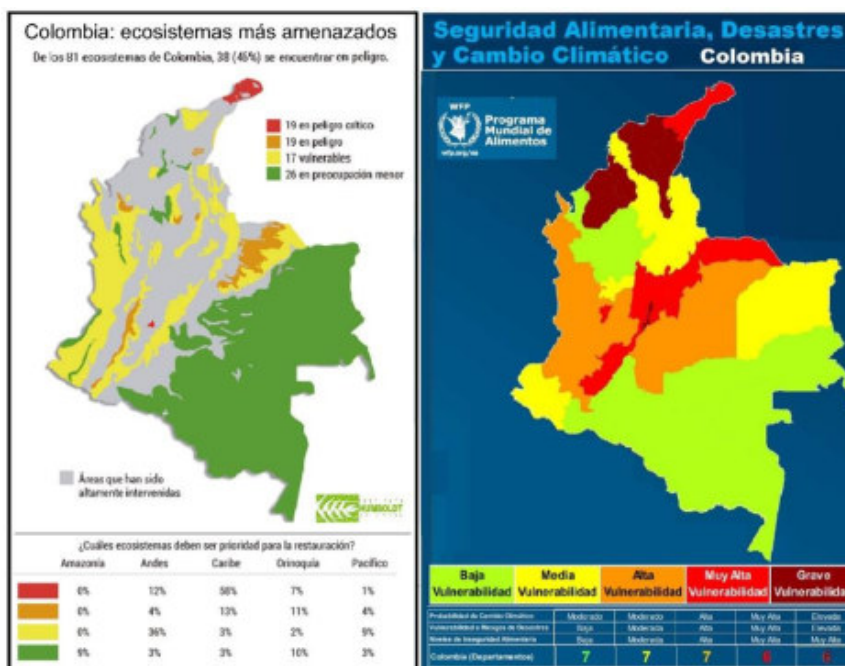


Imagen: Colombia: ecosistemas amenazados y vulnerabilidad al ¿Cambio Climático (IAVH y PMA)

Sabemos que Colombia, país que se ha comprometido con una reducción del 51 % en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero al 2030 para aportarle a la acción climática global, además de corregir las prácticas culturales con el fin de modificar comportamientos y actividades antrópicas que degradan el medio ambiente, también requiere de otras estrategias como desarrollar energías renovables alternativas de viento y sol, y acciones como derrotar la deforestación y resolver los conflictos entre uso y aptitud del suelo, restablecer las rondas hídricas fundamentales para la conectividad biológica y recuperar áreas degradadas, máxime cuando la erosión afecta tres cuartas partes de la región andina, lo que explica el grave impacto de los sedimentos del río Magdalena estudiados por Juan Darío Restrepo de EAFIT.

Ahora, dada la condición del país en vía de desarrollo y vulnerabilidad al factor climático por su condición tropical, y con una economía basada principalmente en la agricultura, considerando la fragilidad y estado de nuestros suelos, a lo que se suma la fragmentación social y espacial del territorio y exposición a las amenazas hidrogeológicas de multitud de poblados, la necesidad de resolver la precaria capacidad de respuesta y adaptación de nuestras ciudades y campos, exige generar información de detalle con el concurso de la academia, para tomar decisiones confiables y apropiadas, mediadas por una investigación que priorice los derechos bioculturales en las regiones y lugares más vulnerables de cada territorio.

Lo anterior invita a revisar las políticas públicas y estrategias sectoriales, donde la clave estará en implementar programas y acciones de largo plazo para avanzar en la adaptación al cambio climático y viabilizar el aprovechamiento de nuestros recursos estratégicos con un enfoque biocéntrico, mediante procesos ambientales y sociales participativos. Esto, buscando entre otros objetivos: convertir las rentas de los recursos primarios en capacidades humanas, fortalecer el quehacer de las instituciones ambientales y la sociedad civil, ordenar las cuencas para blindar el patrimonio hídrico y la biodiversidad en áreas estratégicas, construir paisajes resilientes en los ecosistemas, y fortalecer los procesos culturales endógenos para proteger las comunidades rurales y artesanales de agresiones industriales, enclaves mineros y actividades extractivas ilegales.

U.N. Periódico. Agosto 1 de 2022.

TEORÍA DEL DECRECIMIENTO ECONÓMICO (13)

El decrecimiento económico, es una corriente de propuestas alternativas de pensamiento transversal, que dan respuestas a las coyunturas relacionadas con el cambio climático, la seguridad alimentaria, el crecimiento desmedido y el uso de recursos limitados. De ahí se desprende esta reflexión acerca del consumo y la necesidad de modelos sostenibles que aporten al crecimiento y desarrollo mediante procesos autosostenidos que incorporen cambios estructurales. La historia del crecimiento económico, tan larga como del pensamiento económico, se remonta a clásicos como Adam Smith, David Ricardo o Thomas Malthus, quienes introdujeron conceptos fundamentales como el de los rendimientos decrecientes y su relación con la acumulación de capital físico o humano, la relación entre el progreso tecnológico y la especialización del trabajo, o el enfoque competitivo en el análisis del equilibrio dinámico.

No obstante, mientras los clásicos del siglo XX - caso Ramsey, Young, Knight o Schumpeter- contribuyeron al conocimiento de los determinantes de la tasa de crecimiento y del progreso tecnológico: en efecto, si los rendimientos decrecientes de cada uno de los factores a largo plazo tenían consecuencias devastadoras, impidiendo que el crecimiento debido a la acumulación de capital fuera insostenible, los neoclásicos debieron introducir el progreso tecnológico exógeno, como motor último del crecimiento sostenido. Como referente, los modelos estándar de la teoría del crecimiento, se soportan en el papel del ahorro como motor central del proceso de acumulación, donde el ahorro en la teoría, keynesiana, es la contraparte de las decisiones de inversión y la acumulación deriva de la demanda efectiva. Allí, el mercado se encarga de igualar su monto con el del ahorro correspondiente, cualquiera que sea el origen de los recursos monetarios.

La economía está mal medida: ni el desgaste ambiental, ni el consumo energético, dos parámetros que caracterizan a los países desarrollados, al igual que el cambio climático, entran en esa ecuación en un mundo de ingresos concentrados, donde la pobreza y la cultura del despilfarro se han generalizado. Aunque estas problemáticas no son nuevas, actualmente avanzan de forma acelerada dadas las dinámicas de la sociedad, por el tema del consumismo que a costa de los ecosistemas se promueve. Por lo tanto esto que exige hablar de decrecer y redistribuir, obliga a repensar el concepto de crecimiento para considerar sus límites y metas, porque si allí se desconocen el bienestar humano y la estabilidad de los ecosistemas, debe hacerse un llamado a salvar el planeta tal cual lo hace la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ONU 2015) con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Dado que no podemos seguir creciendo de forma conflictiva a costa de la seguridad y de forma agresiva, en un mundo donde hambre e inequidad campean, urge una economía ecológica y política como transición y oportunidad para ampliar las miradas y apostarle al cuidado de la casa común, sin dejar de innovar y generar utilidades. Mientras el individualismo continúe caracterizando un mundo donde la brecha en conocimientos básicos y la elevada tasa media de mortalidad infantil, diferencien países en vía de desarrollo de potencias mundiales, entonces se acentuará la actual crisis civilizatoria cuya viabilidad se debate entre retos y oportunidades, lo que obliga a formular estrategias para una transición socioecológica hacia la sustentabilidad, con base en propuestas como las del buen vivir y la del desarrollo humano, como fundamentos de transición en el Sur y en el Norte global y del “mainstream” político liberal.

Para promover con esta teoría plural y multidisciplinar una transición civilizatoria hacia una trayectoria de (pos) desarrollo global socioecológicamente sustentable en tiempos de crisis ambiental mundial, y un viraje hacia un nuevo paradigma complejo y serio, las interdependencias geoeconómicas derivadas de una matriz de producción y consumo globalizada que no es generalizable, constituyen la preocupación principal de los discursos a favor del decrecimiento como visión compleja con reflexiones sociales, económicas y filosóficas. Por último, en los debates sobre las especificidades sociales, económicas y culturales, como preguntas cabe formularse, si con los instrumentos teórico/metodológicos que se proponen para enfrentar las insuficiencias de la economía del desarrollo, es posible o no, vencer las barreras que obstaculizan, además de la interacción y el diálogo entre los diferentes enfoques teóricos, las distintas perspectivas disciplinarias que estudian la dialéctica crecimiento/decrecimiento. Manizales, septiembre 26 de 2022.

ENLACES U.N.

Ciudad Región del Eje Cafetero como Revolución Urbana.	Manizales- Un TIM verde para el POT.	Seis diálogos con el territorio. Significado y desafíos del
Colombia y sus mares: ¿puertos en el Pacífico?	Medio ambiente, mercado y Estado.	regreso del tren.
Del Acuerdo de Escazú a la Agenda 2030.	Módulo de Economía del Transporte.	Sistema Urbano y Ciudad Región del Eje Cafetero.
Día de los océanos: mares y océanos del planeta azul.	Neira: entre la Ruralidad y la Ciudad Región.	Subregiones del Departamento de Caldas: perfiles.
El camino por el Río Grande de La Magdalena.	Nuestra zona franca como motor de desarrollo.	Un contexto para el puerto de aguas profundas en el Pacífico de Colombia.
Ferrocarril Cafetero y Túnel Cumanday.	Nuestro corredor logístico para el PND.	Un tren andino para la hidrovía del Magdalena.
Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica.	Peajes y Movilidad en Colombia.	Una visión sistémica del Aeropuerto del Café – Aerocafé.
Introducción a la economía del transporte.	Problemáticas, Estrategias y Opciones de la UN Sede Manizales para el Plei-2034.	Vapores por el Río Grande de La Magdalena.
La pandemia del hambre y la pobreza en Colombia.	Proezas cafeteras y desafíos de futuro.	Visión global a proyectos estratégicos de Colombia.
Logística del transporte para la RAP del Eje Cafetero.	Retos ambientales y logísticos en la hidrovía del Magdalena.	Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia ...

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MANIZALES



FUNDAMENTOS DE CT&S Y ECONOMÍA

PARTE III:

Macroeconomía

PARTE I: Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S. Pag. 2

PARTE II: Economía General. Pag. 82

PARTE III: Macroeconomía. Pag. 143

PARTE IV: Microeconomía. Pag. 240

Bibliografía: Pag. 300

EL AUTOR. Pag 337

Gonzalo Duque Escobar: U.N. de Colombia Sede Manizales.
MANIZALES, 2006 <http://godues.webs.com>

CAPITULO 3. MACROECONOMÍA

3.1 PRESENTACIÓN.

La siguiente es la cuarta parte para el curso de Contexto en CTS denominado Fundamentos de Economía y CTS, elaborada a partir del segundo capítulo del texto Fundamentos de Economía y Transportes preparado para el módulo de Economía del Transporte dictado en el posgrado en Vías y Transportes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

Se trata de un curso corto en el que se introduce al estudiante del curso de contexto de CTS y Economía a la Macroeconomía, después de haber entrado a los temas generales de la Economía General y antes de ver los de la Microeconomía.

La primera parte de estos tres temas de la Economía, están en gran parte sesgados a la economía política, los de segunda parte: la de Macroeconomía, a la teoría del equilibrio económico y al análisis de los efectos de la elasticidad. La tercera parte: la de Microeconomía, está preparada casi exclusivamente bajo la perspectiva del corto plazo, y en éste a la maximización de los beneficios dependiendo de la clase de empresa en función del Mercado.

CAPITULO 3. MACROECONOMÍA

3.1 PRESENTACIÓN.

La siguiente es la cuarta parte de este texto, elaborada a partir del segundo capítulo del texto Fundamentos de Economía y Transportes que soporta el posgrado en Vías y Transportes del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Además, incluye las lecturas complementarias del Módulo sobre Teoría del Territorio de la Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo de la Escuela de Arquitectura de la UN de Colombia Sede Manizales.

Se trata de un curso corto en el que se introduce al estudiante del curso de contexto de CTS y Economía a la Macroeconomía, después de haber entrado a los temas generales de la Economía General, pero antes de abordar los conceptos de la Microeconomía.

Algunos conceptos, como el Circuito Económico y los Mercados, ya se trataron en la tercera parte del Capítulo introductorio CTS. Las lecturas para este aparte, incluyen el tema de los derechos del territorio.

3.2. MACROECONOMÍA

La macroeconomía es la rama de la economía que estudia el funcionamiento de toda la economía de un país en conjunto, utilizando para tal efecto el análisis del comportamiento de las variables que intervienen en los mercados y el análisis de las interrelaciones que se producen entre estos. No necesariamente el estudio del equilibrio general requiere un modelo macroeconómico.

Los agentes que intervienen en el sistema de economía de mercado son tres: las familias, las empresas y el Estado, a través del gobierno.

Las familias tienen un doble papel: por una parte, son las propietarias de los factores productivos, tierra, trabajo y capital y de los conocimientos asociados, la tecnología y el “know how”. Por otra parte, son las unidades elementales de consumo.

Por su parte, las empresas utilizan los factores productivos de las familias para producir los bienes y servicios que las familias demandan. Las familias entregan los factores a las empresas y reciben a cambio las rentas: sueldos, salarios, beneficios, alquileres

El intercambio se produce en los mercados de factores. Los intercambios entre empresas y familias se producen en los mercados. Las empresas producen bienes y servicios (BB y SS) que intercambian con las familias en los mercados de BB y SS, recibiendo a cambio el dinero gastado por las familias.

3.2.1. CIRCUITO ECONÓMICO

Los Flujos. En el sistema económico hay que distinguir por tanto entre flujos reales que son los movimientos de bienes, servicios y factores, y sus contrapartidas monetarias: los flujos financieros.

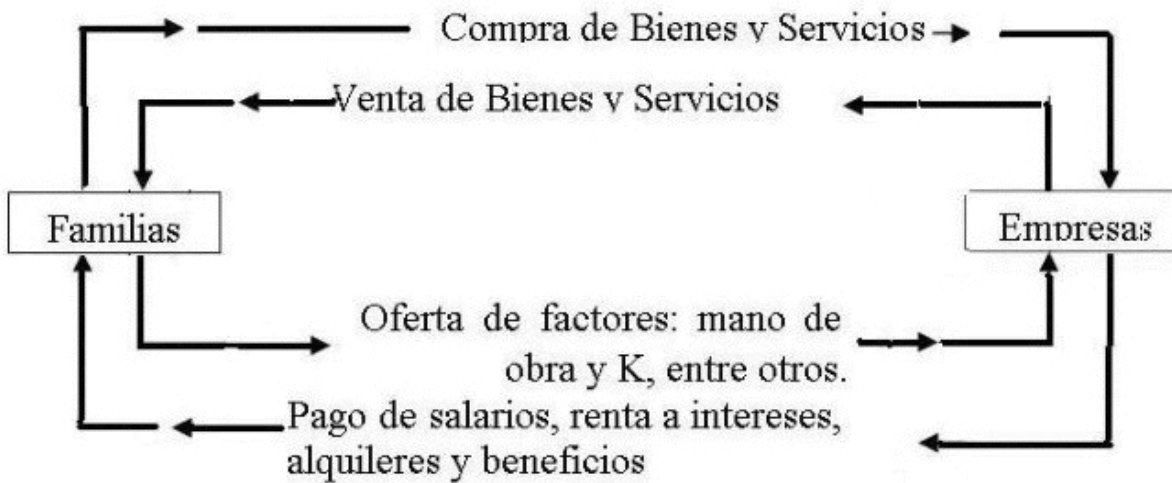


Figura 3.1. Circuito económico entre Familias y Empresas Arriba, flujo de B B y SS; abajo, flujo de factores.

El circuito económico simplificado: muestra el pago de los BB y SS que las Familias pagan a las Empresas que los producen, y la remuneración que las Empresas les hacen a las Familias como poseedoras de los Factores de Producción. Ver Figura 3.1.

El circuito económico así, sólo contempla el flujo entre dos sectores: familias y empresas. En la parte superior el mercado de bienes y servicios, y abajo el de factores.

En la parte inferior de la Figura 3.1., se genera el Ingreso Nacional, Y_N que es la suma total en un año de lo que las empresas pagan a las familias para remunerarle los factores o recursos empleados.

En la parte superior de la Figura 3.1., se obtiene el Producto Interno Bruto, PIB, que es la suma de bienes y servicios expresada por sus precios, durante un año, que los empresarios colocan en el mercado de bienes y servicios. Más adelante volveremos sobre estos conceptos.

El circuito económico, además responde a las preguntas ¿qué se va a producir?
¿Cómo? ¿Para quién?

Si denominamos con Y al Ingreso, C al Consumo, S al Ahorro e I a la Inversión, entonces, el ingreso puede escribirlo de dos maneras, de acuerdo a la Ecuación 3.1a, así:

$$Y = C + S = C + I$$

Ecuación 3.1a

Esta es la Ecuación de la demanda total o global. Se trata de una doble igualdad, puesto que $I = S$. Los bancos captarán de los ahorradores lo que puede ser prestado a los inversionistas, y no podrán los Bancos captar más de lo que se coloque en el mercado. Por lo tanto, el ahorro financia la inversión: $I = S$.

Además el ingreso Y se destina al Consumo C y e I excedente no consumido es utilizado como ahorro S , para financiar la inversión I . Entonces, $S=I$

Ingresos versus egresos (punto de vista de las familias).

Impuestos (T). Recaudos del Estado cobrados a las Familias y a las Empresas para financiar los gastos del Gobierno (G), los subsidios (TB) y las Transferencias (TR). Pueden ser Directos o Indirectos.

Impuesto directo. Es el que cobra el Gobierno sobre lo que se posee o se tiene:

Impuesto de Renta, Impuesto al Patrimonio.

Impuesto indirecto. Es el que cobra el Gobierno sobre lo que se hace: Impuestos de Ventas, Impuesto a las Comidas, impuesto al Alojamiento.

Subsidios (TB). Pagos hechos por el Gobierno a la población que no participa del proceso productivo. Es diferente a las Transferencias. Ejemplo: subsidio de transporte.

Transferencias (TS). Gastos que absorbe el Gobierno cuando la empresa privada no puede o no quiere hacerlos, y puede ser parcial o total. Ejemplo: gastos en salud.

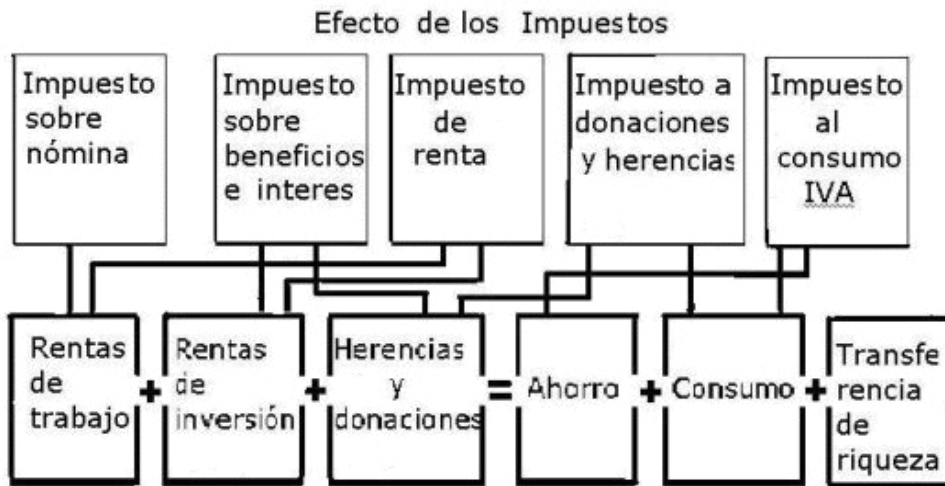


Figura 3.2. En el nivel superior los impuestos aplicados, y en el inferior sobre qué rubros se aplican.

3.2.2. CIRCUITO AMPLIADO

El Circuito económico ampliado, es el que incluye al Gobierno. El Estado interviene de forma más compleja tanto a las Familias como las Empresas: de un lado detrae impuestos T y del otro subvenciona a ambos. Además, interviene en los mercados de factores y en el de BB y SS.



Figura 3.3. Circuito Eco nómico ampliado: El gobierno cobra impuestos para financiar el Gasto Público y redistribuir el ingreso, favoreciendo familias pobres y apalancando empresas necesarias, pero no rentables.

$T = \text{impuestos} = \text{a las Empresas y a las Familias} = TE + TF$

$Y_N = \text{Ingreso Nacional} = \text{Mercado de Factores}$

$TR = \text{transferencias (son del Gobierno para las Empresas)}$

TB = subsidios (son del Gobierno para las Familias)

Al entrar el gobierno con el Gasto Público, G, las ecuaciones se expanden así:

$$Y_N = C + S + G - T + TR + TB$$

Pero $S = I$, entonces:

$$Y_N = C + I + G - T + TR + TB$$

Donde G es el gasto público, que se financia por la vía de los Impuestos T, donde:

$$T = TE + TF$$

Es decir, la suma de los gravámenes a las familias TF y a las empresas TE, aplicados por el gobierno, para financiar sus gastos G, y para aplicar subsidios TB y gastos de transferencia TB, como instrumentos para redistribuir el ingreso Y_N .

Una economía cerrada es la que no comercia con otras y su actividad se limita a transacciones entre los propios residentes. Contrariamente, una economía abierta es la que también se encuentra interactuando con el comercio internacional.

Exportaciones X e Importaciones M: cuando entra el sector externo, el Y_N se modifica en la cuantía $(X - M)$. El que exporta trae moneda extranjera y estas divisas sirven para quienes requieren importar (comprar) bienes en el extranjero, por lo que del flujo económico, si bien entra, también sale dinero hacia otro país, modificándose el ingreso nacional Y_N en $(X-M)$.

En el caso de una economía abierta la Ecuación 3.1, queda así:

$$Y_N = C + I + G + (X - M) - T + TR + TB$$

Ecuación 3.1b

Si consideramos el balance de los componentes de esta expresión:

$$G + TR + TB > T$$

Déficit Fiscal

$$(X - M) > 0$$

Superávit en la balanza cambiaria Excedente

$$S - I > 0$$

del ahorro sobre la Inversión.

3.2.3. EL PIB O RENTA NACIONAL

Producto Nacional Puede ser Producto Nacional Bruto y Producto Nacional Neto (PNB y PNN). También se conocen los Productos Internos Bruto y Neto, PIB y PIN, dos magnitudes que se obtienen agregando a las anteriores, la remuneración de los Factores en el exterior. La economía norteamericana en una alta proporción depende de sus inversiones en el extranjero.

El PIB no es otra cosa que la Renta Nacional o sea nuevo valor creado por ser parte del valor del producto social global que queda después de descontar los medios de producción gastados durante el año.

PNB =	PNN		PNN =	Pago de factores
	+ Depreciación			+ Valor agregado
	+Impuestos Indirectos			

Figura 3.4. El Producto Nacional Bruto y Neto.

El PNB es el valor total a precios de mercado del flujo de bienes y servicios disponibles durante un período (generalmente en un año), para el consumo de ciudadanos y empresas de un país, se encuentren donde se encuentren.

Puede descontarse de este la Depreciación y los Impuestos sobre lo que se hace (indirectos), para obtener el PNN, en ese mismo período.

Si se divide la riqueza anual producida en Colombia por la población del mismo año, obtengo el PNB per cápita. En una economía sana esta cifra debe crecer a lo largo de los años, lo que supone una mayor tasa de crecimiento en el PNB que el crecimiento vegetativo de la población. No obstante, el per cápita no muestra como es la dinámica ni siquiera el valor, de la distribución del ingreso entre la población.

El PNB en economía cerrada es mismo ingreso, dado por:

$$Y=C+I.$$

Puesto que $Y=PNB$, entonces:

$$PNB = CONSUMO + INVERSIÓN$$

Siendo cerrada la economía, al cabo de un año, pueden presentarse las siguientes alternativas, donde:

$Y = \text{PNB}$

C = Consumo

I = Inversión

Si se da que:

$C < Y; I > 0$	economía progresiva
$C = Y; I = 0$	una economía estacionaria
$C > Y; I < 0$	una economía regresiva

Para considerar que un país está progresando económicamente, el valor de la inversión debe superar cierta proporción mínima en relación al PNB. Su nivel de crecimiento tiene que ser mayor que el crecimiento vegetativo de la población y su tendencia debe ser sostenidamente constante.

En la sociedad capitalista, la Renta Nacional o PNB equivale al *capital variable* (salarios de trabajadores y no de burocracia) más la *plusvalía* (ganancias para el empresario y el comerciante, y rentas e intereses).

$$\text{PNB} = \text{CV} + \text{Plusvalía}$$

La Renta Nacional, lo mismo que el producto social global, es fruto del trabajo productivo, se crea en la esfera de la producción material. Su *magnitud* depende directamente del crecimiento de la productividad del trabajo, de la cantidad de trabajadores ocupados en el trabajo productivo y de la economía de medios de producción (materias primas y maquinarias).

De ahí que además de la *distribución* de la Renta Nacional o PIB, también es de interés conocer su utilización: los recursos de la economía empleados en burocracia y gastos militares, *no son productivos*. Si se privilegia la concentración del ingreso sobre su redistribución, entonces el consumo será fundamentalmente suntuario y no asegurará la calidad de vida de las grandes mayorías de la población, carente de educación, vivienda, recreación y cultura, e incluso con deficiencias más apremiantes en materia de nutrición, alimentación y salud.

El PIB se puede medir desde dos enfoques diferentes, obteniendo en ambos casos el mismo resultado.

- Como flujo de gastos (o de productos finales): evaluando el destino de los distintos bienes y servicios producidos durante el año. Entonces, por la vía del Mercado de bienes y servicios -BB y SS-:

$$\text{PIB}=\text{C}+\text{I}+\text{G}+\text{X}-\text{M}$$

b) Como flujo de rentas: sumando las rentas que se han generado durante la producción de esos bienes y servicios.

En este caso, por la vía del Mercado de Factores: el PIB será igual a la suma de:

Salarios (renta que reciben los trabajadores).

Intereses, rentas o alquileres (rentas que reciben los propietarios de bienes que han alquilado a las empresas).

Impuestos indirectos: IVA, tributos... (Rentas que recibe el Estado).

Depreciación o amortización (renta que recibe la propia empresa para compensarle del desgaste sufrido por su inmovilizado).

Beneficios (remuneración de los propietarios de las empresas).

Para el 2005, el PIB de Colombia, de unos 109 mil millones de dólares, crece al 4%, una tasa similar a la del crecimiento de su población, estimada en 42 millones de habitantes. México creció 4.4%, Argentina 9.0%, Brasil 5.3%. Costa Rica 3.2% y Paraguay, 3.0%.

Si examinamos el PIB per cápita en dólares para el 2005 y en varios países del área, México tiene 6740, Chile 6100, Costa Rica 500 0, Venezuela 4200, Argentina 4300, Brasil 4000, Colombia 2600, Perú 26 00, Ecuador 2300 y Bolivia 1100.

Mientras en Francia, el gasto en investigación y desarrollo -I&D- es el 2,2% del PIB, Colombia aplica el 0,2% y América latina y el Caribe, el 0,57%. La UNESCO propone aplicar a I&D el 1% del PIB como mínimo.

3.2.4. PROPENSIÓN MEDIA Y MARGINAL

La Propensión media es la razón entre el consumo total y la renta total, o entre el ahorro total y aquella, según hablemos de la propensión media al consumo C o al ahorro S, respectivamente.

Propensión marginal al consumo “b” es la proporción del ingreso que se aplica al consumo, de una unidad de ingreso adicional. Esta se reduce a medida que el ingreso aumenta, mientras la propensión marginal al ahorro, crece. Ver Figura 3.5.

Debe diferenciarse la Propensión Media al Consumo PMC de la Propensión Marginal al consumo “b”. Similarmente, la Propensión Media al Ahorro PMA es diferente de la propensión marginal al ahorro “a”.

Propensión Media al Consumo = consumo/ingresos = PMC= C/Y

Propensión Media al Ahorro = ahorro/ingresos = 1 – PMC= S/Y

$$PMC + PMA = 1$$

Mientras esas son las propensiones medias, las propensiones marginales **a** y **b** están dadas por la pendientes de las curvas de ahorro y consumo, S y C, Figura 3.5. Entonces, la pendiente de la función respectiva es:

b = Incremento del consumo/incremento del ingreso = n/m

a = Incremento del ahorro/incremento del ingreso = n'/m'

Ahora, **a** y **b** se relacionan así:

$$a + b = 1$$

Ecuación 3.2

La Propensión Marginal al Ahorro "a" y la PMS son más altas en las familias ricas, mientras la Propensión Marginal al Consumo "b" y la PMC son más altas en las familias pobres.

Esto se deduce al observar la pendiente y forma de las curvas C y S de la Figura 3.5. Obsérvese que a más altos ingresos S y C son mayores y para los mayores ingresos $m'/n' > m/n$.

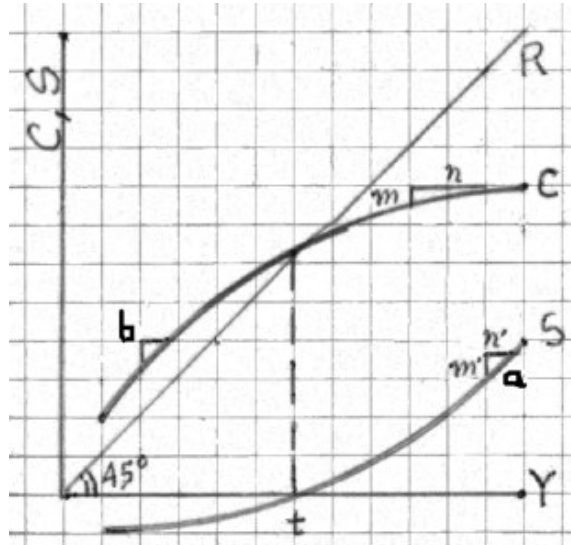


Figura 3.5. El Consumo, C, más el Ahorro, S, dan la Recta Referencial: $C+S=R$. En las Abscisas, el ingreso Y, y en las ordenadas su destino: ahorro más consumo. La pendiente de la curva C es "b", y la pendiente de la curva S es "a"

En la Figura 3.5., las curvas de Consumo y Ahorro, contra el ingreso Y, están coordinadas para que la abscisa t sea común cuando $R = C$ y $S = 0$.

Además C es cóncava y S convexa.

Puesto que $Y = C + S$, la recta referencial R se obtiene de la suma de las ordenadas de S y C; esto es:

$$R = C+S.$$

Las escalas de C, S y de Y son aritméticas e iguales, y las tres variables son en pesos (\$).

Observe que a mayor ingreso, C y S aumentan pero de forma diferente: crece más el ahorro que el consumo a medida que el ingreso aumenta en este nivel de los ingresos.

Punto de equilibrio del mercado E_0 . Para la Figura 3.6., denominemos por:

O = oferta de bienes y servicios, pendiente > 0

D = demanda de bienes y servicios, pendiente < 0

P = precios de mercado, ordenadas

Q = cantidad de productos, abscisas

$P_0 \times Q_0 =$ gastos = área rectángulo cuya diagonal es oE .

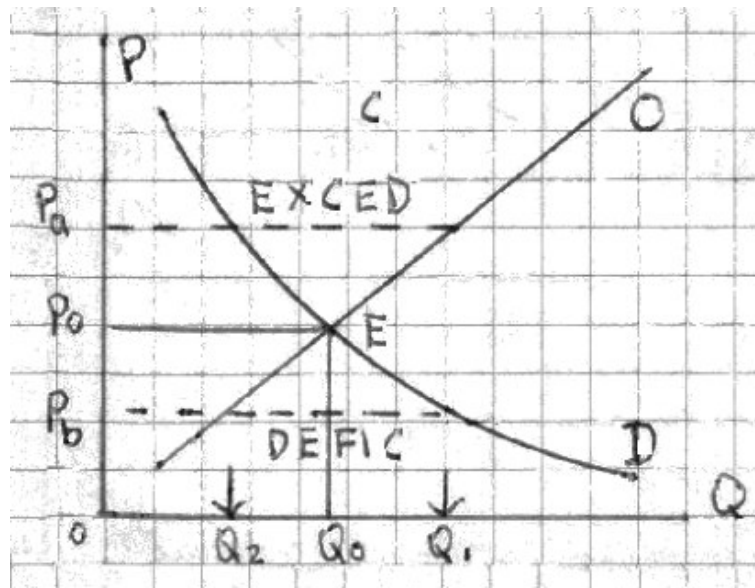


Figura 3.6. El mercado con las funciones de Oferta, O, y Demanda, D, cortándose en el punto de equilibrio, E, cuyas coordenadas son P_0 y Q_0 . Cuando el precio está alto, hay excedentes en la producción, y cuando está bajo, escasez de productos

El Valor económico de la producción en el punto de equilibrio E, está dado por:

$$P_0 \times Q_0 = \text{Área OPEQ}$$

Una curva típica de demanda evidencia que las cantidades demandadas disminuyen cuando los precios suben. Una curva de oferta, todo lo contrario: si suben los precios, los productores se animan a aumentar su producción. Por lo tanto, el productor y el consumidor se encuentran que el precio de equilibrio P_0 , es el único que concilia sus intereses en conflicto. A ese precio P_0 , las cantidades ofrecidas y demandadas se igualan en Q_0 .

Excedente. Para el precio $P_a > P_0$ los productores saturan el mercado y exceden con Q_1 las cantidades demandadas que apenas llegan al nivel de Q_2 . Es decir, al precio P_a los consumidores únicamente desean comprar Q_2 , por lo que el Excedente es Q_1 ofertado menos Q_2 demandado.

Déficit. Para el precio $P_b < P_0$, los productores no alcanzan a satisfacer el mercado con sólo Q_2 , El precio más bajo no les permite producir lo que los consumidores la cantidad Q_1 que los consumidores desean adquirir. Cuando el precio es P_b el Déficit es Q_1 demandado menos Q_2 ofertado.

3.2.5. LOS MERCADOS BÁSICOS DE UNA ECONOMÍA

Un mercado tiene cuatro elementos: precio P, cantidad Q, oferta O y demanda D. Aunque se puede hablar de mercado de tierras, de valores, etc., estos cuatro mercados resultan de gran significado para comprender la economía en su conjunto. Son ellos El mercado de Bienes y Servicios, el mercado de Divisas, el mercado Laboral y el mercado de Capitales.

En estos cuatro mercados y en su orden, los Precios se denominan,

- Nivel de Precios NP,
- Tasa de Cambio TC,
- Salario y
- Tasa de Interés.

Las Cantidades, así:

- BB y SS,
- Divisas (Dólares y Euros),
- Nivel de Empleo y
- Cantidad de Dinero (Pesos en la moneda nacional).

También en su orden las Ofertas están representadas por:

Productores,
Exportadores,
Ahorradores y
Trabajadores.

Y las Demandas, por:

Consumidores,
Importadores,
Inversionistas y
Empleadores.

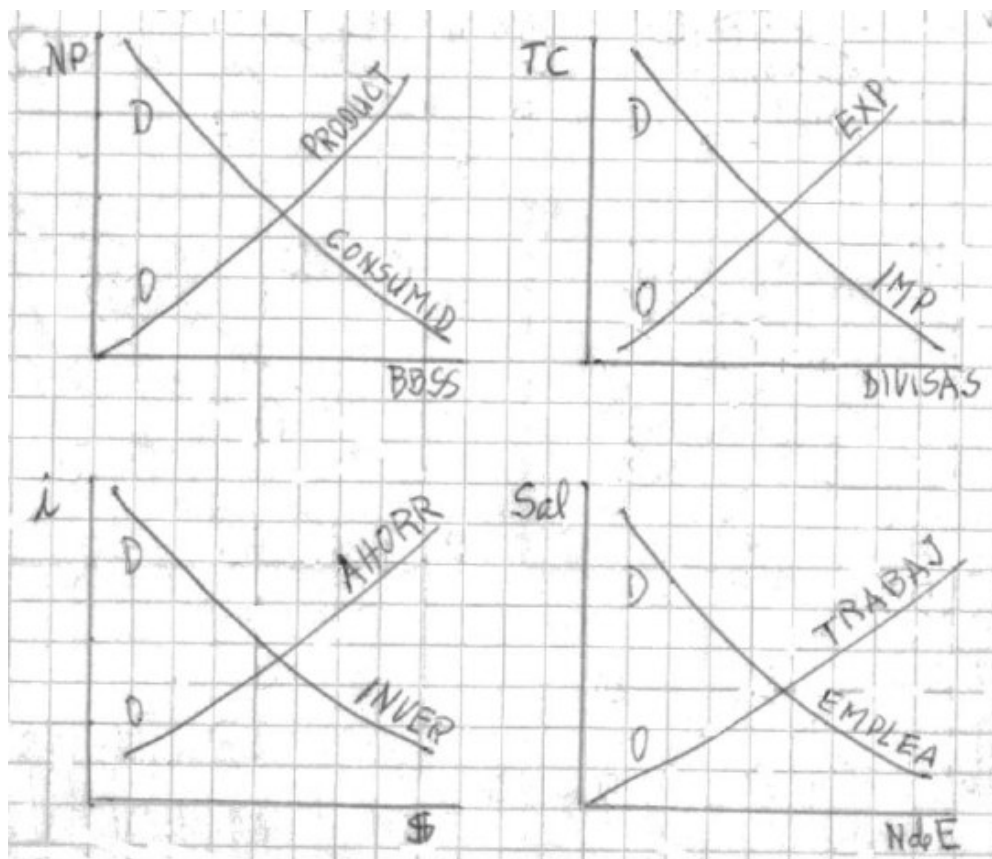


Figura 3.7: Cuatro mercados fundamentales: en cada uno, además de los precios y cantidades, también aparecen la oferta y la demanda con sus respectivos nombres. Son ellos: el de bienes y servicios, el de divisas, el de capitales y el mercado laboral.

3.2.6. ELASTICIDAD

Elasticidad Precio de la demanda, e_d . La elasticidad precio de la Demanda tiene el interés para la empresa por que informa cómo se verá afectado el ingreso total, que la empresa obtiene como consecuencia de cualquier cambio en el precio. El Ingreso total está dado por:

$$\text{Ingreso total} = \text{precio} \times \text{cantidad demandada}$$

El sentido del cambio del ingreso total cuando varía el precio, depende de la "sensibilidad" de la cantidad demandada. Esto se expresa mediante el concepto de elasticidad de la demanda.

En economía, se llama elasticidad al cambio proporcional de una variable Y respecto al de otra variable X, cuando todos los demás factores permanecen constantes.

Se define **elasticidad precio de la demanda, e_d** , como la modificación porcentual DQ/Q de la cantidad demandada, respecto a la variación porcentual del precio de mercado DP/P . Si la elasticidad de la curva es baja, aquella es elástica; en caso contrario, es rígida. Dado que ordenadas y abscisas son magnitudes diferentes, es necesaria la normalización- dividir por P y por Q- para que el resultado sea adimensional.

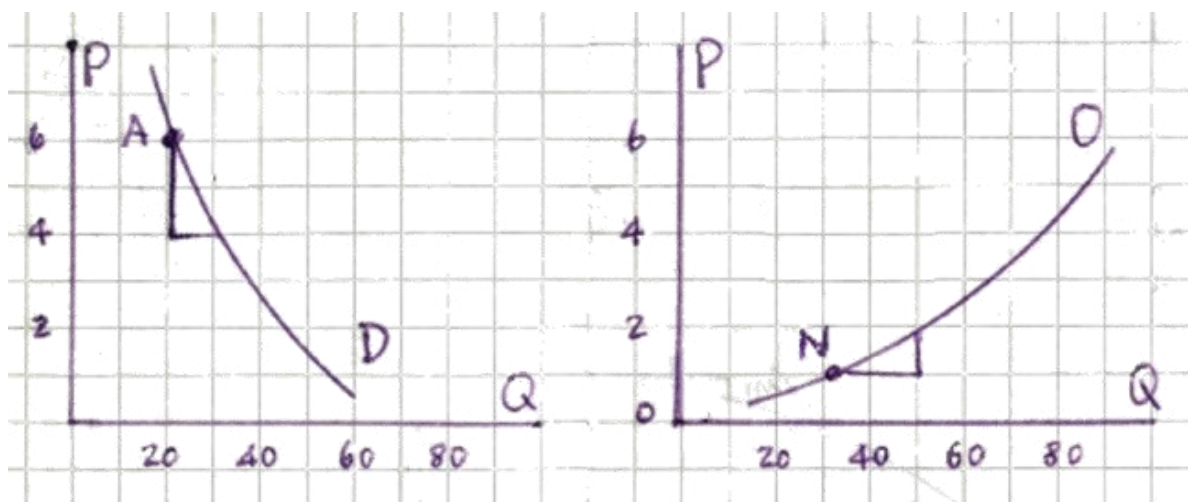


Figura 3.8. A la izquierda una demanda rígida o inelástica, y a la derecha una curva de oferta elástica. Los cálculos numéricos de la elasticidad para ambas, se dan en el texto.

$$e_d = (DQ/Q) / (DP/P)$$

Ecuación 3.3a

La elasticidad de la Oferta e_o se calcula dividiendo el cambio porcentual en la cantidad ofrecida por el cambio porcentual del precio, para medir cómo la variación del precio de un bien afecta a la cantidad ofrecida de ese bien.

La elasticidad punto para las curvas de demanda y oferta de la Figura 3.8., medidas en A y N respectivamente, valen $e_{dA} = -1,43$ y $e_{oN} = +0,06$. Esto es, en ese punto de cada función, la demanda A es rígida y la oferta N es elástica.

Esta expresión, Ecuación 3.3a, se puede escribir como el producto de dos factores: (DQ/DP) multiplicado por (P/Q) . El primero es el inverso de la pendiente de la función en un punto de coordenadas P y Q, y el segundo el cociente entre las coordenadas del punto representativo del sector de la curva considerado para esa medida. De ahí que esta medida que se denomina elasticidad punto, sea de utilidad para conocer puntualmente lo que pasa en un nivel de producción o de consumo dado, y no en otro, dado que las funciones generalmente son líneas curvas, aunque el valor absoluto de la elasticidad estará fuertemente condicionado a las coordenadas del punto y no solamente por la tangente de la curva.

La elasticidad arco, Ecuación 3.3b, considera la extensión de la función de demanda entre dos puntos separados, 1 y 2, de coordenadas $1=(P_1;Q_1)$ y $2=(P_2;Q_2)$. Su valor estará condicionado por la pendiente general de la función y por la posición del punto medio entre los extremos 1 y 2 considerados.

..... Ecuación 3.3b

$$E_p = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P_1}} = \frac{P_1}{Q_1} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{P_1}{Q_1} \left(\frac{Q_1 - Q_2}{P_1 - P_2} \right)$$

Se usa la elasticidad arco para aproximar su valor a la geometría de la curva en toda o casi toda su extensión y referir la elasticidad al punto medio de la función o de un gran tramo de la función.

En el caso de la Figura 3.8., los valores de las elasticidades arco, al aplicar la Ecuaciones 3.3b - antes del valor absoluto-, valen $e_{aA} = -4,75$ y $e_{aN} = +0,84$. Ambas están evaluadas en toda la extensión de las funciones. Puede observarse que una y otra se comportan de forma diferente: la demanda en forma rígida y la oferta en forma elástica.

Puede observarse que dada la pendiente de cada función, la elasticidad de la demanda es negativa y la de la oferta positiva; en los análisis, el valor absoluto de la elasticidad "e", se compara con la unidad en cualquiera de las dos funciones.

La **elasticidad ingreso de la demanda**, llamada a veces elasticidad demanda-renta, mide la respuesta de la demanda a los cambios de la renta. Esta, se define como el cambio porcentual de la cantidad demandada, dividido entre el cambio porcentual de la renta:

$$e_i = (DQ/Q) / (DI/I) \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.3c}$$

De acuerdo al valor de e_i , los bienes se pueden clasificar como:

En los **Bienes normales** la elasticidad ingreso e_i es positiva y en los **Bienes inferiores** la elasticidad ingreso e_i es negativa.

Entre los Bienes normales, un bien de lujo tiene la elasticidad ingreso mayor que 1, y un Bien necesario una elasticidad ingreso menor que 1.

Además de las elasticidades punto y arco, de la Demanda y de la Oferta, también existen los conceptos elasticidad del ingreso e_i y de elasticidad cruzada e_{xy}

La elasticidad cruzada e_{xy} es el porcentaje en que varía la cantidad demandada de un bien respecto a la variación porcentual en el precio de otro.

$$e_{xy} = (DQ_x/Q_x) / (DP_y/P_y) \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.3d}$$

Esta mide la sensibilidad de la demanda de un bien, frente a las variaciones en el precio de otro bien complementario o sustitutivo. Para los bienes sustitutos será positiva porque las variaciones en el precio y en la cantidad demandada van en el mismo sentido, mientras en el caso de los bienes complementarios, como el sentido del cambio es diferente entre el precio y la demanda de los bienes, su elasticidad cruzada será negativa.

En el caso del transporte público urbano, la demanda (representada por los usuarios) es inelástica, pues la gente considera que ese servicio es básico, y entonces, aunque se incremente el pasaje, la cantidad de pasajeros casi no varía.

Elasticidad unitaria es aquella elasticidad en la que el valor absoluto de "e" vale 1. Si el valor absoluto de la elasticidad de la demanda es igual a 1, entonces el gasto en todo momento, se mantiene constante: $P_i Q_i = \text{cte}$. El gasto, es igual al producto del precio P_i por la cantidad Q_i para cualquier punto i de la función de demanda D .

3.2.7. DESPLAZAMIENTOS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA.

Se habla de expansión de la oferta o de la demanda cuando a un mismo precio, las cantidades ofertadas o demandadas aumentan; en la contracción ocurre lo contrario, pues las funciones se desplazan hacia la izquierda. Son los factores de la oferta y la demanda los que pueden producir esos cambios.

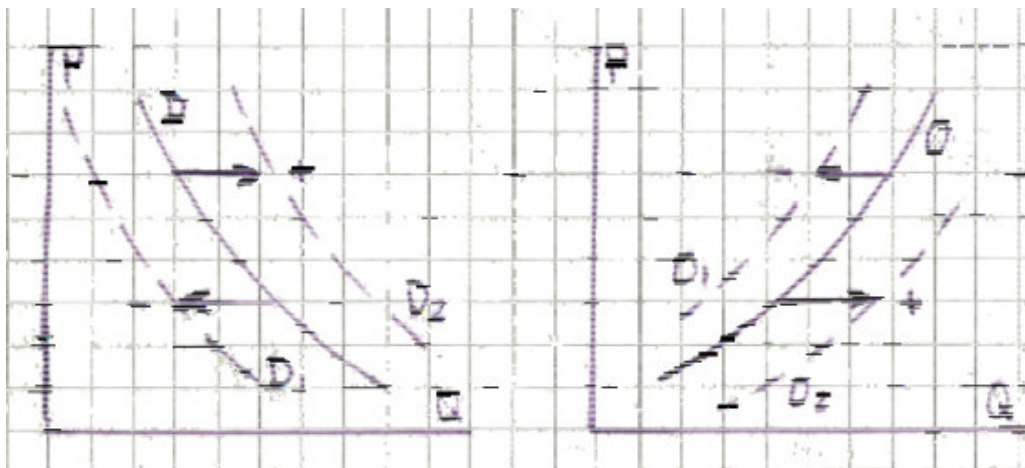


Figura 3. 9a.

Figura 3. 9b.

Desplazamientos de la Demanda: D2 expansión (+) y D1 contracción (-)

Desplazamientos de la Oferta: expansión (+) y O1 contracción (-)

Los **factores de la demanda**, que explican fenómenos como los de la Figura 3.9. Izq., son:

- Dimensión del mercado (tamaño del país).
- Variación del poder adquisitivo (ingresos).
- Preferencias del consumidor.
- Expectativas sobre la oferta futura.
- Precios de los productos sustitutos.

Los **factores de la oferta** que también explican traslaciones y rotaciones de la función correspondiente, son:

- Número de empresas potencialmente aptas.
- Condiciones de la oferta de los factores de producción.
- Precios de los factores de producción.
- Variación de la estructura tecnológica.
- Expectativas sobre la evolución de la demanda.
- Expectativas sobre el comportamiento de los precios

Movimiento de precios por desplazamientos en la Oferta o la Demanda.

A medida que crece el tamaño de la demanda, si la oferta se mantiene, el precio como el gasto sube.

Cuando la demanda se deprime, ocurre lo contrario y el punto de equilibrio pasa de E a E_1 y el gasto cae.

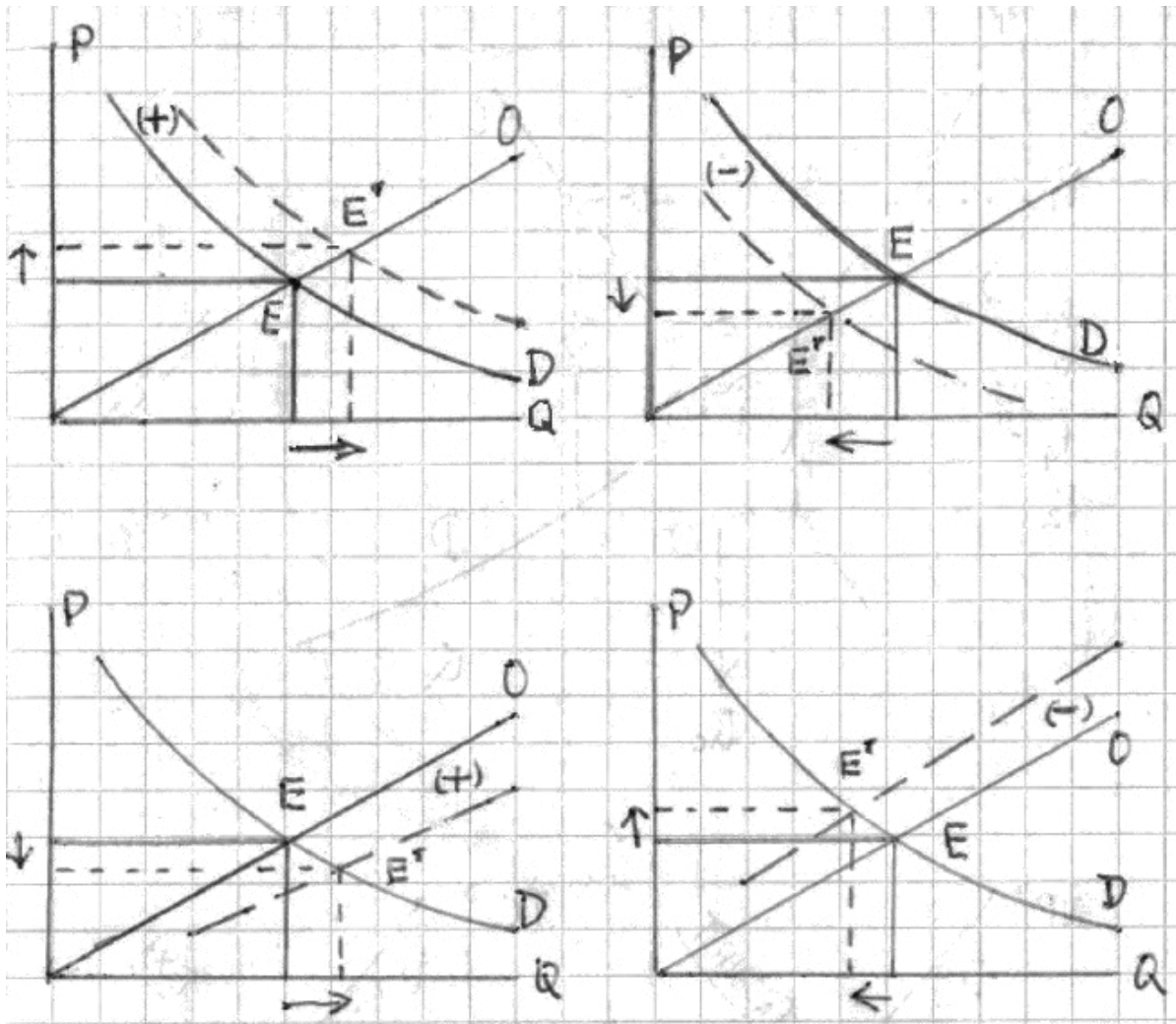


Figura 3.10. Arriba: Expansión y contracción de la Demanda. Abajo: Expansión y contracción de la Oferta. Puede observarse que ocurre con los precios P y las cantidades Q , en cada caso, y esto depende del movimiento del punto de equilibrio, que pasa de E a E' .

Mientras un crecimiento de la demanda hace crecer los precios, un crecimiento de la oferta produce el efecto contrario.

En ambos casos, se modifica el punto de equilibrio por la sola variación de una de ambas funciones.

El gasto casi se mantuvo.

3.2.8. INFLUENCIA DE LA ELASTICIDAD.

Casos extremos en la oferta y la Demanda. Se ilustra a continuación, Figura 3.11., la influencia de la elasticidad de la Oferta y la Demanda en casos extremos, por expansión de la otra función

Figuras 3.11a. Cambio en la cantidad de Mercado, pero no en el precio, -lado izquierdo-. Con Demanda y Oferta absolutamente elásticas, desplazarse el punto de equilibrio, no se modifica el precio.

Figuras 3.11b. Cambio en el precio de Mercado, pero no en la cantidad, -lado izquierdo-. Con Demanda y Oferta absolutamente rígidas, desplazarse el punto de equilibrio, no se modifica la cantidad.

En los casos de Oferta y la Demanda absolutamente elásticas, Figura 3.11a, el desplazamiento horizontal del punto de equilibrio, por expansión de la función correspondiente, sólo afectó las cantidades, pero no los precios. Aquí, aunque no cambie el precio, las cantidades pueden variar. El gasto dado por el producto PQ, aumentó en los dos casos.

En los casos de Oferta y Demanda absolutamente rígidas, Figura 3.11b, el desplazamiento vertical del punto de equilibrio, por expansión de la función correspondiente, sólo afectó los precios, pero no así las cantidades. Aquí, aunque no cambien las cantidades, como el precio varía, el gasto dado por el producto PQ, aumenta o se reduce.

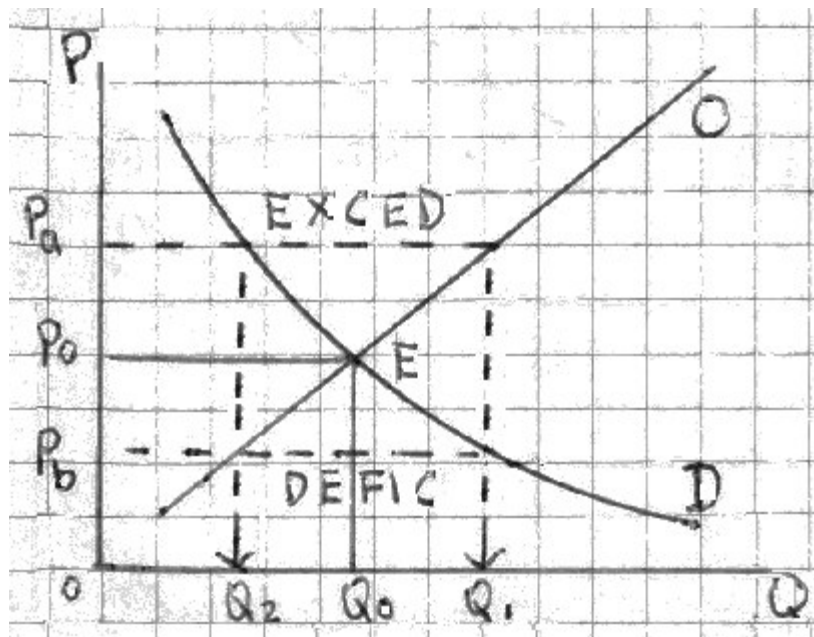


Jean-Baptiste Say, economista francés nacido en 1767 y fallecido en 1832. Es uno de los principales exponentes de la Escuela Clásica de economistas. La célebre *Ley de los Mercados*, que formuló como "los productos, en última instancia se intercambian por otros productos" es su contribución más famosa. Bautizada posteriormente como Ley de Say, constituye un elemento central de la economía clásica. Esta Ley dice que toda oferta crea su propia demanda.

La Ley de Say, al ser aceptada por Ricardo y Mill ha sido considerada como una de las contribuciones más significativas al pensamiento económico.

Entre otros trazos distintivos del pensamiento de Say que gozan de actualidad está su énfasis en la importancia del empresario, que realiza una labor distinta de la del propietario del capital, así como en la importancia que otorga a los derechos de propiedad para el crecimiento.

Teorema de la Telaraña. Cuando las elasticidades en un mercado son $e_d > e_o$ el mecanismo de los precios a mediano plazo lleva los intereses de los productores y consumidores hacia el punto de equilibrio, pasando desde P_1 P_2 P_3 hasta P_e , que es el precio de equilibrio (Figura 3.12.). En caso contrario, la situación que se muestra a continuación, diverge



Figuras 3.12. Teorema de la telaraña para ilustrar la mano invisible que conduce al mercado hacia el punto de equilibrio. Si la demanda fuese más rígida que la oferta, el procedimiento gráfico resulta divergente.

Cuando $P_i > P_e$ la oferta supera a la demanda y esto lleva a la caída de precios por debajo de P_e . Pero el precio bajo genera un déficit en el mercado que lleva nuevamente los precios por arriba de P_e , repitiéndose el ciclo de caída y luego de elevación de precios, pero con déficits y excedentes de producción cada vez menores hasta que el mercado cae al punto de equilibrio.

En economía, para Adam Smith, las actividades económicas estaban orientadas por una “mano invisible” que conducía al mercado hacia el equilibrio. Hoy se sabe que los monopolios manipulan o controlan el mercado. Así, se hace necesaria la intervención del Estado para regular precios. Se asume siempre la vía de tocar precios para que las cantidades varíen, según la elasticidad lo permita.

Influencia de la elasticidad en el caso de un impuesto. El impuesto sobre el consumidor provoca en principio un desplazamiento hacia abajo de la curva de demanda en la misma cuantía del impuesto y no afecta la curva de la Oferta.

Contrariamente, el impuesto sobre el productor tiene otro efecto y es muy similar al anterior: un desplazamiento hacia arriba de la curva de oferta en la misma cuantía del impuesto, sin alterar la curva de la Demanda.

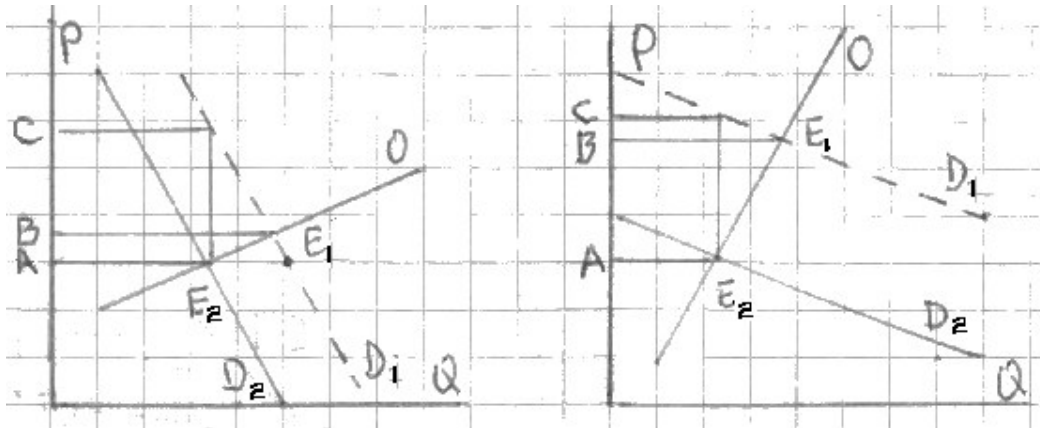


Figura 3.13. Al aplicar un impuesto, la demanda D se contrae, pasando de D_1 a D_2 . Cuanto más rígida sea la demanda respecto a la oferta- Izq-, más parte del impuesto soportará el consumidor, y mientras más elástica sea - Der-, mayor parte del impuesto absorberá el productor.

Al aplicar un impuesto fijo, la demanda se contrae, desplazándose paralelamente de D_1 a D_2 , obteniéndose el nuevo punto de equilibrio en E. El precio cae y la magnitud del impuesto es AC medida verticalmente. El valor AC se descompone en dos fracciones, AB + BC. Una que asumen los productores, AB, equivalente al valor de la reducción del precio, y otra que afecta a los consumidores, BC.

Las proporciones (Figura 3.13.), son diferentes dependiendo de la mayor rigidez o elasticidad de la demanda, respecta a la de la oferta. A la Izquierda la oferta es menos rígida que la demanda, por lo que el consumidor asume una mayor proporción del impuesto. A la Derecha, lo contrario.

3.2.9. EL EQUILIBRIO EN LA ECONOMÍA

Según la Ecuación 3.1a puedo escribir que:

$$Y - C = S = I$$

Ecuación 3.4a.

Si en la Ecuación 3.1b., sacamos Impuestos T, subsidios T_B y transferencias T_S, pero dejamos los gastos del gobierno G y el balance del sector externo (X-M), y simplificamos la denominación Y_N colocando Y únicamente, obtenemos:

$$Y = C + I + G + (X - M) \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4b.}$$

Introduzcamos ahora lo que puede denominarse el Ingreso disponible Y_d, en el que se involucran las transferencias T_R, subsidios S_B e Impuestos T, así:

$$Y_d = Y + T_R + T_B - T \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4c}$$

Que también es:

$$Y_d = C + S \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4d}$$

Al considerar (2.4c) y (2.4d) por igualación obtenemos:

$$C + S = Y + T_R + T_B - T - S \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4e}$$

Y llevamos esta expresión a (2.4d) donde esta C, para obtener:

$$Y = [Y + T_R + T_B - T - S] + I + G + (X - M) \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4e}$$

Que queda así:

$$S - I = (G + T_R + T_B - T) + (X - M) \dots\dots\dots \text{Ecuación 3.4f}$$

Ahora: interpretemos la Ecuación 3.4f, así: el exceso del ahorro sobre la inversión, primer miembro de esa Ecuación, es igual al déficit del presupuesto público-primer paréntesis-, más el superávit de la balanza en el sector externo (X-M). Si:

$$G + T_R + T_B > T$$

Entonces, el gobierno sube los impuestos T , o reduce los subsidios T_B o los gastos de salud y educación (T_R).

3.2.10. LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO.

En la Figura 3.14., se pueden tener diferentes situaciones de distribución del ingreso, así:

A es la curva cuando el ingreso es distribuido igualitariamente (Recta de equi-distribución). D es la curva de alta desigualdad por acumulación de gran parte del ingreso en pocas personas. B e C son dos situaciones intermedias, entre las anteriores.

En el punto m, de la curva D se lee que el 80% de la población recibe el 30% del ingreso. Observe

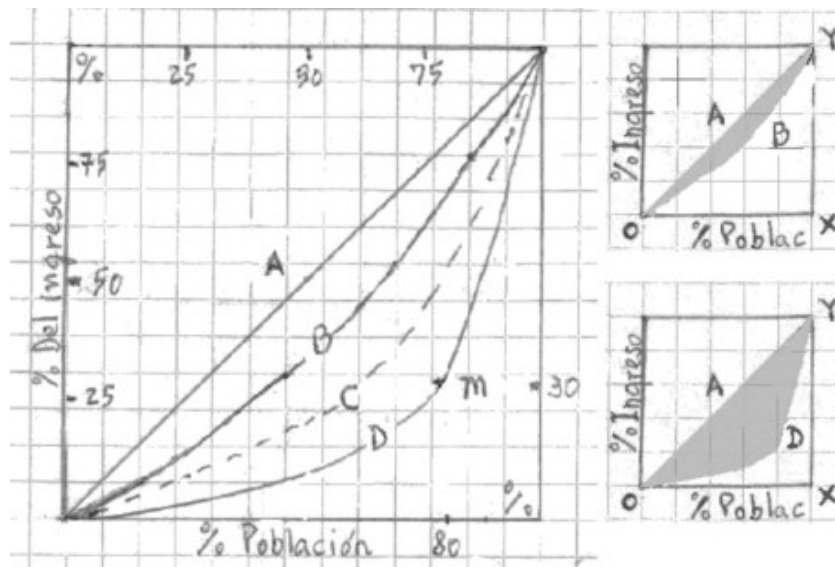


Figura 3.14. Curva de Lorenz (1905): el avance en el tiempo de la curva de distribución del ingreso en la dirección ABCD, se da por una inequidad creciente en la distribución del ingreso. Esta se mide con el Índice de GINI, a partir de área sombreada entre A y B cuando hay más equidad A y D cuando existe alta inequidad.

Índice de desigualdad de GINI. El índice C mide el grado de concentración del ingreso. En el caso anterior, curva D y punto m de la Figura 3.14., el valor de C se calcula a partir de las áreas señaladas en la Figura de la izquierda, donde la Superficie de Concentración es el área entre la recta A y la curva D, que es la zona achurada, y el Área del medio cuadrado entre O Y y el extremo X, dado que las curvas se dan en esa región El valor calculado para la curva D de esa Figura es $C = 0,78$. Su medida se estima, con un cociente, así:

$$C = \frac{\text{Superficie de Concentración entre AD}}{\text{Área del Triángulo OXY}}$$

Si $C = 0,0$ no existe concentración y el ingreso está distribuido equitativamente.

Si $C = 0,1$ la concentración es muy baja

Si $C = 0,7$ la concentración es muy alta.

Si $C = 1,0$ el ingreso está absolutamente con centrado.

En Colombia, la estructura de la tenencia de la tierra muestra una gran inequidad, dado que el índice de Gini supera 0,8, cuando la propiedad se mide por el valor económico del suelo y no por la extensión física de las tierras. Cuando la propiedad se revaloriza pero se concentra, hay más riqueza y más pobreza: en este caso, la medida urgente y conducente es democratizar la propiedad.

La desigualdad social en Colombia, medida por el índice de Gini, inicialmente mayor en la zona rural que en la urbana, se ha invertido. En 1988 los valores en su orden fueron 0,57 y 0,50; en el año 1995 se invirtieron así: 0,44 y 0,53 como reflejo de los cambios en las políticas en el sector agrícola. La inequidad se puede reducir intensificando de la ampliación de la cobertura en el servicio educativo, principalmente y democratizando la propiedad.



John Maynard Keynes (1883-1946): matemático y economista inglés, autor de “La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”, una obra del siglo XX que resuelve los interrogantes de la macroeconomía de los dos siglos precedentes.

Keynes quien vio en la estabilidad del nivel de precios la misión más importante de la política económica, sostiene que para que aumente el empleo de la población, hace falta que se incremente la inversión de capitales. El estado según Keynes, puede apalancar con la inversión pública la demanda global cuando la situación no es de pleno empleo. Para resolver la crisis asociada a una la contracción de la demanda y evitar una depresión, el Estado debe aumentar el gasto público e intervenir los mercados.

Según Keynes, no hay ninguna razón por la que ahorro e inversión deban coincidir, puesto que las decisiones del ahorro y de la inversión las toman individuos diferentes, así: unos toman sus decisiones en función de sus ingresos asociados a la renta, y otros lo hacen en función de sus expectativas relacionadas con la producción.

3.2.11. DEMANDAS AGREGADA Y EFECTIVA; OFERTA GLOBAL

Demanda Agregada, D, (Keynes): es la previsión de los gastos que los individuos realizarán para adquirir la producción obtenida por la utilización de determinado volumen de empleo. Similarmente Oferta Global, Z, es la que se expresa en términos de volumen de empleo y de ingresos esperados.

La demanda agregada es el total de bienes y servicios demandados por un país, a un determinado nivel de precios, en un determinado periodo de tiempo, es un valor que se puede contabilizar y que mide exactamente lo mismo que el PIB, por lo cual se pueden utilizar los mismos métodos para su cálculo.

No obstante, la demanda agregada se asocia con el gasto, por lo que se calcula por el método del producto, es decir, desde el punto de vista de lo que se ha gastado la sociedad. Dentro de este cálculo se tienen en cuenta el gasto de las familias (personas particulares), lo que se ha gastado en inversión, el gasto de las administraciones públicas, y por último, las exportaciones netas, que es la diferencia entre las importaciones y las exportaciones. De esta manera, la fórmula de la Demanda Agregada quedaría de esta manera:

$$DA = C + I + G + (X-M)$$

Por otro lado, la demanda interna es el gasto en bienes y servicios (público (G) y privado (C)) e inversión (I) que hacen los residentes de un país durante un determinado período de tiempo. Por tanto la demanda agregada es:

$$DA = \text{Demanda interna} + \text{exportaciones netas}$$

Para la Figura 3.15., en los niveles de empleo m y n no hay equilibrio. En m , el empresario ve que puede aumentar sus ganancias si eleva el nivel de empleo ya que la demanda es mayor. En n la situación se invierte, $Z > D$; esto es la oferta global supera el monto de la demanda global agregada, E es la demanda efectiva, E , es el punto de equilibrio.

La curva de la Oferta Global, Z , muestra el nivel del producto interno real que se obtiene a los diferentes niveles de precios posibles, manteniéndose todo lo demás constante. La forma de la curva de la oferta global en el corto plazo se representa por medio de una curva de pendiente positiva, Z .

Demanda Efectiva (E): en la moderna teoría del empleo es el intercepto entre la Demanda Agregada y la Oferta Global Z . (Ver Figura 3.15.)

Cuando los niveles de precios en una economía de mercado son altos se constituyen un incentivo para que las empresas produzcan y vendan un producto mayor, mientras que los niveles de precios más bajos reducen el producto.

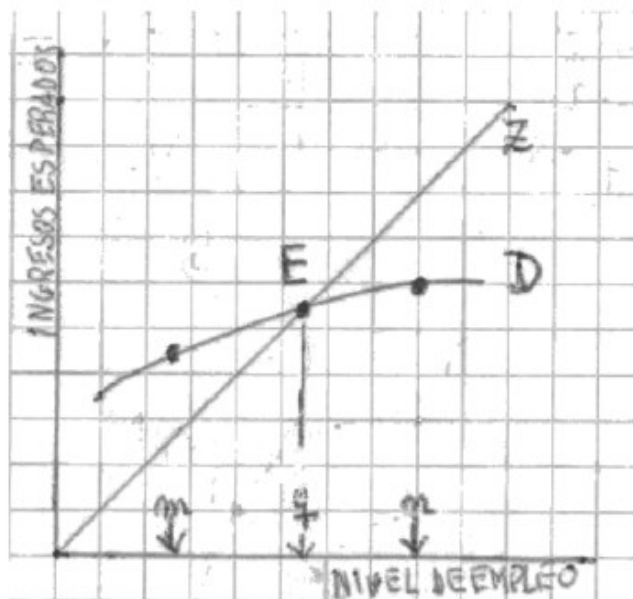


Figura 3.15. La Demanda Efectiva E es el intercepto entre la Demanda Agregada D y la Oferta Global Z . En m y n se presentan situaciones que mueven la demanda en direcciones opuestas, hacia q .

Entonces, cuando los demás factores permanecen constantes - lo que en economía se denomina condición "ceteris paribus"-, la relación entre el precio y el nivel del producto es positiva o directa. El mercado entra en equilibrio, con un nivel de empleo que es el de la Demanda Efectiva, E.

De nuevo, la Demanda Agregada, D, es la cantidad de bienes y servicios que las familias, las empresas, el gobierno y el resto del mundo pueden y desean obtener a un determinado nivel de precios y en un periodo determinado en el país. El Sistema de Cuentas Nacionales desglosa la demanda agregada de acuerdo a la función económica que realizan los compradores en la demanda intermedia y demanda final. Por lo tanto:

Demanda Agregada = Consumo + Inversión + gasto público + exportaciones netas

El total del producto nacional que es el valor computado de la actividad económica de un país en un período de un año, puede medirse desde dos puntos de vista: desde la oferta global o desde la demanda agregada. En el primer caso, si se valora desde la formación de/ valor y en el segundo caso, desde su aplicación.

OFERTA GLOBAL = DEMANDA AGREGADA

Ecuación 3.5a

Cuando la economía está cerrada, entonces la Oferta Global, Z, coincide con el valor monetario del Producto Interno Bruto: $PIB = PNB$, y este valor coincide con Y_N o sea con la Oferta Global. Además, el mercado de factores es la Oferta Global Z y este coincide con el consumo más la inversión. Por lo tanto, si la economía es cerrada, de un lado el mercado de bienes y servicios es la Demanda Global, D, mientras del otro, el mercado de factores es la Oferta Global Z.

Cuando la economía es abierta, entra (X-M), y entonces en tal caso ya debe mirarse cada miembro de las Ecuaciones 3.5a, por aparte. Al abrir la economía, a partir de la Ecuación 3.1a puede escribirse la 3.5b, en correspondencia con la 3.1a, así:

$Y_N + M = C + I + G + (X) - T + TR + TB$

Ecuación 3 .5b

En esta, la Oferta Global, Z, es la suma del PIB desagregado por sectores más las compras al exterior. Esto es: PIB minero, más PIB agrario, más PIB industrial, más PIB servicios, más Importaciones. Esto es, en una economía abierta la Oferta Global es $Y_N + M$, expresión que es el primer miembro de la Ecuación 3.5b

$PIB+M = OFERTA GLOBAL$

Para la Demanda Agregada en economía abierta, se suman las retribuciones de los factores de la producción. Esto es: Rentas de la tierra, más Salarios, más Intereses, más Beneficios, más Ingresos netos recibidos del resto del mundo. La Demanda agregada es el segundo miembro de la Ecuación 3.5b anterior, sin el gobierno y lo que a este se asocia.

C+I+X = DEMANDA AGREGADA

3.2.12. EQUILIBRIO MACROECONÓMICO.

En cualquier economía, la producción, el empleo y el crecimiento económico pueden experimentar grandes oscilaciones, bajo la influencia tanto de la política económica, como de las perturbaciones externas.

El Equilibrio Macroeconómico. Se trata del equilibrio entre ingreso y el empleo que puede obtenerse así:

- Por el ajuste entre el Ahorro S y la inversión I y
- Por el ajuste de la Demanda Agregada (C + I) al nivel de la Oferta Global. Son dos conceptos diferentes: 1) diferente de 2).

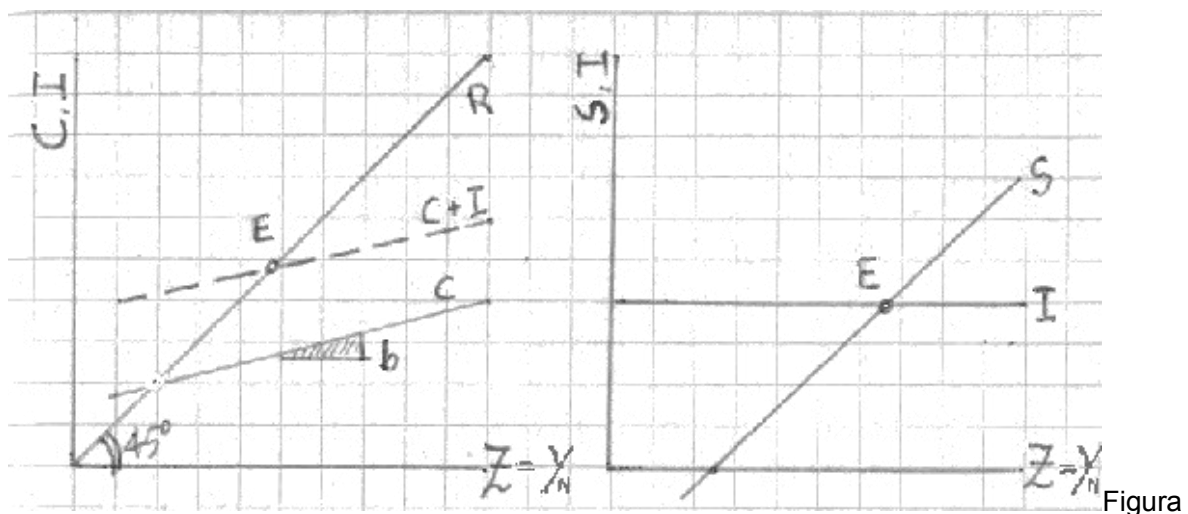


Figura 3.16. Equilibrio Macroeconómico cuando aparecen el ahorro y la inversión, se puede obtener

con estas funciones e punto de equilibrio E así: Izq: por la vía de la Demanda Efectiva. Der: por la vía del mercado de capitales.

Equilibrio macroeconómico por la curvas de S e I.

En el equilibrio se cumple que $S = I$ y ésta es una condición previa para sostener el equilibrio del ingreso y el empleo. Figura 3.16.

Si el ahorro es mayor o menor a la inversión, la actividad económica es inestable; $S > I$ se contrae, y $S < I$ se expande, aquí se habla de ahorro agregado.

El ahorro varía con el nivel de ingreso agregado (pendiente positiva) mientras la inversión poco o nada tiene que ver con el ingreso Y_N que es la misma oferta global Z .

Equilibrio macroeconómico las curvas (C + I) y la recta referencial R.

Ingreso y empleo se equilibran en E donde $C + I$ representa la demanda global D que corta la línea referencial R de 45° . Las abscisas son la oferta global equivalente al ingreso nacional Y_N .

En equilibrio, para la economía entonces no habrá tendencia a la expansión o a la contracción. La magnitud de I no varía con el ingreso, como sí la del consumo C .

Equilibrio con sector externo: al observar las curvas superiores de la Figura 3.17., en el caso de las exportaciones, E_2 se desplaza a la derecha de E_1 , donde hay mayor ingreso.

Lo contrario ocurre cuando se importa: el punto de equilibrio se desplaza hacia arriba pero hacia la izquierda anunciando una reducción del ingreso.

Las curvas inferiores de la Figura 3.17 muestran dos situaciones con importaciones y exportaciones. A la izquierda, $M > I$ y a la derecha $X > I$. Esto muestra el efecto de la balanza de pagos ($X - M$) sobre el ingreso Y .

En la Figura 3.17, al igual que la inversión I , las exportaciones X no dependen del ingreso Y , por lo que se mantiene nula la pendiente de la función $X + I$.

Lo contrario ocurre con el ahorro S y las importaciones M . Ambas son función del ingreso Y por lo que aparecen con pendiente.

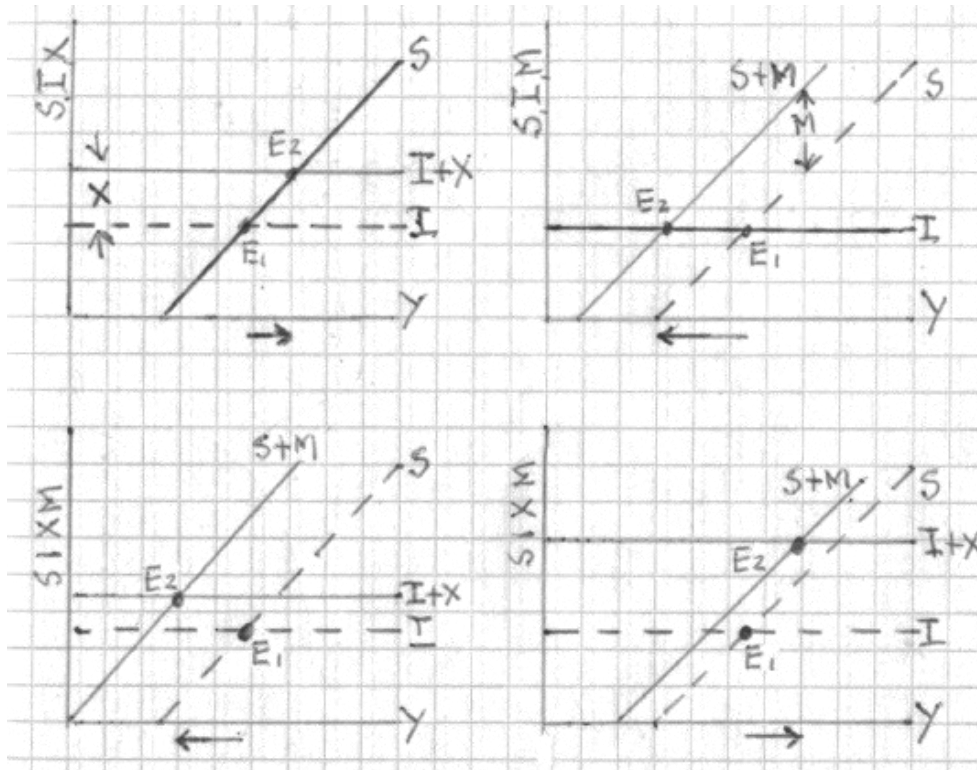


Figura 3.17. Equilibrio Macroeconómico en economía abierta. Si las exportaciones X superan a las importaciones M , crece el ingreso Y . Este es el resultado de ambas variables X y M en conjunto que se muestra en la parte inferior derecha.

3.2.13. EL MULTIPLICADOR

El multiplicador es un proceso circular-acumulativo que puede poner en movimiento, tanto una dinámica positiva o un auge económico, como un círculo vicioso, una recesión o una depresión. Este describe cómo, un único evento económico tiene consecuencias sobre el desarrollo económico.

Si el Estado invierte en construcción, los nuevos ingresos de la población generan un segundo tren de inversiones, y estas segundas a su vez, harán lo mismo al ocupar nuevos empleos. Igualmente: el cierre de una gran factoría, no sólo conduce al despido de sus trabajadores, sino que tras la disminución de los ingresos de la región, se producen otros despidos en las empresas de bienes y servicios.

Determinación del Multiplicador

· **Multiplicador de la Inversión K_I** (sin Gobierno).

$$Y = C + I \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6a}$$

Donde el consumo C va a cambiar por la siguiente expresión: $C_o + bY_d$ siendo C_o una fracción constante y bY_d un incremento variable en el consumo ΔC asociado al nivel del ingreso, donde “b” es la propensión marginal al consumo.

$$C = C_o + bY_d \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6b}$$

Pero sin gobierno, $Y_d = Y$ puesto que $G = 0$ y también $T=0$.

Entonces llevando 2.6b a 2.6a, con esta modificación en Y:

$$Y = C_o + bY + I \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6c}$$

Así:

$$Y = (1/1-b) [C_o + I] \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6d}$$

Donde $1/1-b$ es el multiplicador de la Inversión, K_I , pues $C_o = cte$. Si se deriva la Ecuación 3.6b, obtenemos:

$$\Delta Y = 1/1-b \Delta I$$

Y por lo tanto, la pendiente de la función es el multiplicador de la inversión, K_I , dado por:

$$K_I = 1/1-b$$

Evidentemente $K_I > 1$ pues la propensión al consumo “b”, es una cantidad $b < 1$.

* **Multiplicadores K pero con Gobierno**, para otras variables como Impuestos T, Transferencias T_R y Subsidios T_B .

$$Y = C + I + G \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6e}$$

Donde C que es función del ingreso disponible Y_d está dada por estas dos Ecuaciones:

$$C = C_o + bY_d$$

$$Y_d = Y - T + T_R + T_B$$

Luego: incorporando Y_d en C y el nuevo valor de C en 2.6e, tenemos

$$Y = C_o + b [Y - T + T_R + T_B] + I + G$$

$$Y - bY = C_o + I + G - bT + b T_R + b T_B \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6f}$$

Como en 2.6f hay variables múltiples, sacamos derivadas parciales para el impuesto T, y en este caso hacemos las demás variables cero.

$$\Delta Y = -1/1-b \Delta T$$

Por lo tanto el Multiplicador del Impuesto, K_T es:

$$K_T = -1/1-b$$

Similarmemente, para Subsidios y Transferencias,

$$K_R = K_B = +1/1-b$$

Todos los multiplicadores K son estáticos, pues ni el consumo C presenta atraso con relación al ingreso Y, ni lo contrario.

También, el impuesto T no depende del ingreso Y, ni lo contrario; esto es T no es función de Y.

c) Multiplicadores, cuando el valor de Y está asociado a una economía abierta.

$$Y = C + I + G + (X - M) \dots \dots \dots \text{Ecuación 3.6g}$$

Donde M depende de dos ecuaciones como en el caso anterior, así:

$$M = M_o + mY_d$$

$$Y_d = Y - T + T_R + T_B$$

Siendo m la propensión marginal a importar, dada por $m = \Delta M / \Delta Y$ y dado que las importaciones dependen del ingreso, de acuerdo a la pendiente de la curva, $m > 0$.

Llevamos Y_d a M, y luego, el nuevo valor de M a la Ecuación 3.6g. Además, expresamos el consumo C en función de la propensión al consumo **b** y del ingreso disponible Y_d para obtener:

$$Y = bY + b (-T + T_R + T_B) - mY + C_o + I + X - M_o$$

$$Y = [b (T_R + T_B - T) + C_o + I + G + X - M_o] (1/1-b+m) \dots \text{Ecuación 3.6h}$$

Luego, al derivar 3.6h para obtener los diferentes multiplicadores, lo mismo que en el caso de la Ecuación 3.6f obtenemos:

$$K_I = K_G = K_X = K_{C_0} = -K_{M_0} = +b/1-b+m$$

$$K_T = -1/1-b+m$$

$$K_{TR} = K_{TS} = +1/1-b+m$$

Ejemplo numérico:

a) Calcular Y si $C = 60 + 0,60Y_d$, además, $I = 40$ $G = 30$ $T = 20$. Calcular también K_T y K_G

Solución:

$$Y = C + I + G = 60 + 0,60[Y - 20] + 40 + 30$$

Luego:

$$Y = 295$$

$$K_T = -b/1-b = -1,5 \quad K_G = 1/1-b = 2,5$$

a) Supongamos que la propensión marginal al consumo pasa de 0,6 a 0,41 (disminuye)
¿Cuánto baja Y?

Solución:

$$.b_0 = 0,6; \quad b_f = 0,4; \quad Y = C_0 + I + G - bT$$

Luego, los ingresos final e inicial son:

$$Y_f = (1/1-0,4) [60 + 40 + 30 - 0,4 \times 20] = 122/0,6 = 203$$

$$Y_i = (1/1-0,6) [60 + 40 + 30 - 0,6 \times 20] = 118/0,4 = 295$$

Luego, la variación del ingreso, ΔY vale:

$$\Delta Y = Y_f - Y_i = 203 - 295 = -92 \text{ unidades (\$)}$$

Nota: Según la Ecuación 3.2, la suma de la propensión marginal al consumo y al ahorro, vale la unidad. Es decir, **$a+b = 1$** .



Milton Friedman (1912-) Economista norteamericano, precursor de la llamada “Escuela de Chicago”, fundador del monetarismo y defensor del libre mercado. Si Adam Smith es reconocido como el padre de la economía moderna, Milton Friedman, lo es como su hijo espiritual de mayor distinción.

El enunciado fundamental del monetarismo es que el crecimiento económico estable y la estabilidad en los precios, sólo podrían alcanzarse a través del continuo y constante crecimiento de la oferta monetaria, la que debía ser responsabilidad del banco central del Estado. Propone resolver los problemas de la inflación limitando el crecimiento de la oferta monetaria a una tasa constante.

En su obra principal aparecida en 1962 “Capitalismo y libertad”, Friedman explica sus convicciones sobre la política social, y expresa que el capitalismo no sólo representa el mejor sistema económico, sino que también ofrece el espacio más apto para la autorrealización individual.

Él aboga por la abolición del salario mínimo regulado, la anulación de las subvenciones (por ejemplo, en el sector agrario y de la vivienda), la liberación del acceso a las profesiones (también para los médicos), la privatización de la seguridad social, la abolición de las restricciones a las importaciones, etcétera.

3.2.14. MODELOS ECONÓMICOS CAPITALISTAS

Existen dos vías para proceder a una operación comercial:

1- La vía Mercancía- Dinero- Mercancía denominada MDM: Aquí alguien vende una mercancía para adquirir otra mercancía, pero ambas necesariamente son mercancías de igual valor; esto es **M=M**.

2- La vía Dinero- Mercancía- Dinero denominada DMD'. Aquí alguien compra una mercancía con el propósito de venderla y obtener de la venta una ganancia; esto es, dinero inicial D se recupera y queda una utilidad ΔD por lo que $D' = D + \Delta D$.

Inicialmente y en épocas del sistema mercantil, el sistema económico se basaba en el ciclo MDM por lo que no se tenía una racionalidad orientada a la creación del capital. Esto ocurre tanto en la sociedad esclavista, como en la feudal (o agraria). Por ejemplo, en las sociedades feudales los artesanos habitantes de las villas, producían herramientas y enseres que vendían para comprar sus alimentos a los siervos.

El capitalismo surge, sino antes, por lo menos a la par con la revolución industrial, dadas las condiciones de la época renacentista. El comercio se desarrolla íntegramente y el sistema económico se soporta en el ciclo DMD' donde $D' > D$ y $D' - D$ es la utilidad.

Además, la fuerza de trabajo es libre y el obrero la ofrece como mercancía a los dueños de los medios de producción, quienes se apropian de la plusvalía, y es ésta la fuente directa de la creación del capital

En principio, el modelo existente es un modelo de economía donde el mercado no se interviene, es libre, y su equilibrio se da por el libre juego de la oferta y la demanda, de conformidad con la Ley de Say (1803).

Keynes (1930) critica la Ley de Say, sobre todo a partir de la crisis de esa época y propone un modelo económico para resolver la crisis de 1929, cuyos máximos resultados se dan hacia mediados del siglo XX.

Pero posteriormente, en 1974 se produce una nueva situación que obliga a desmontar el modelo económico Keynesiano, para establecer el modelo Neoliberal de la Escuela de Chicago. Veamos entonces ambas crisis y los dos modelos en la perspectiva económica.

Una crisis económica, es la fase de un ciclo económico en la que se da un período de escasez en la producción, comercialización y consumo de productos y servicios. Veamos dos crisis del capitalismo, que han conducido a modelos económicos diametralmente opuestos.



Figura 3.18. Imágenes y rostros de las crisis del sistema capitalista. La distribución inequitativa de los beneficios económicos entre clases sociales y entre Estados capitalistas y dependientes a modo de colonias, conduce a movimientos filosóficos, sociales y políticos.

Crisis del 29. Se desmontan los grandes hornos de Estados Unidos y Europa. Bajo el supuesto de que el problema de la economía residía en la DEMANDA, (Keynes), el Estado se transformó en un gran empleador e intervino los mercados (Ver Figura 3.7.) favoreciendo el consumo.

Es una crisis de recesión económica donde se decreta Precio Máximo y Salario Mínimo, además subsidios al consumo, fuertes gastos de transferencia social para salud y educación pública, mientras los impuestos son para los productores, no para el consumidor. Se protege la industria con tasas diferenciales de cambio buscando sustituir importaciones. Además de la salud y educación pública fortalecidas, se estimula el sindicalismo de base y se aplica un modelo laboral blando. El presupuesto es simple: proteger al consumidor, pagarle bien y que su ingreso se destine a comprar bienes de consumo, no a pagar impuestos, salud, educación o vivienda, de esto se encargará el Estado.

Crisis del 74. Llamada también crisis del petróleo. El desempleo y la inflación son fuertes. Bajo el presupuesto de que el problema de la economía está en la OFERTA (Friedman), se implanta el actual modelo neoliberal que le quita los privilegios antes concedidos a los consumidores, así como también se reduce el tamaño del Estado.

Esta segunda, es una crisis de estanflación donde los productores están en problemas de sobre costos y el déficit del Estado es insoportable, por lo que la inflación está descontrolada. Se aboga por la privatización de la economía (salud y educación incluidas) y se abre la economía que estaba protegida (apertura económica), bajo el argumento de que tal protección sólo ha contribuido a formar empresas ineficientes, y a amasar grandes fortunas soportadas en los altos precios y la baja calidad. Se le da la mano al productor, las tarifas de servicios públicos, salud y educación son costeables y no subsidiadas. Se promueve el sindicato de industria, se reprimitiza

la economía y este modelo económico socialmente duro, le traslada el impuesto a los consumidores. Aquí la idea es que, si el Estado hace las carreteras, regala la salud y la educación, entonces ¿quién mueve la economía?

Conclusión. El discurso económico es en ambos casos coherente. En términos de la causa de los fenómenos es claro; no obstante en la economía, como ciencia social, lo que interesa es la consecuencia. Así podría decirse que si de razón de causalidad se trata, la economía (etimológicamente manejo del hogar) no es más que el arte de suponer.

Finalmente. Mientras el mercado (salvo en caso del monopolio) tiene la virtud de acelerar el crecimiento económico por el efecto de la competencia, también goza del defecto de concentrar la riqueza, incrementando el Índice de Gini (Figura 3.14.). El Estado puede crear mecanismos para corregir tales problemas y redistribuir los beneficios.

NOTA:

La actual globalización de la economía, propuesta por el modelo neoliberal e implementada en las últimas tres décadas y media, articula nuevas modalidades de generación y apropiación de riqueza, que favorecen a los monopolios y oligopolios transnacionales, afectan a las grandes masas de pobladores, instrumentalizan la naturaleza y debilitan a los Estados.

Sus características son: 1) la división internacional del trabajo basada en cadenas globales de producción y uso masivo de fuerza de trabajo; 2) la incorporación de recursos naturales al proceso de valorización de capital, 3) la privatización de los medios de producción en sectores estratégicos, y 4) la privatización del conocimiento científico-tecnológico.

Acaso, al igual que ocurrió con la burbuja inmobiliaria de 2008, el boom en el sector tecnológico estaría generando una nueva burbuja que podría detonar otra crisis como la de 1930, cuando se reviente, si es que no hay un cambio de rumbo.

BIBLIOGRAFÍA

Manuel Abejón. El Transporte en la sociedad actual. Aula Salvat. Barcelona, 1985.

José Paschoal Rossetti. Introducción a la economía. Ed. Harla. México, 1983.

P. Nikitín. Economía política. Momo Ediciones. Bogotá, 1982.

Carlos A Díaz. Economía a su alcance. Ed Norma. Colombia, 1978.

Jhon Charles Pool & Ross M. La Roe. Cómo comprender los conceptos básicos de economía. Ed Norma. Bogotá, 1989.

Jean Paul Sallenave. Gerencia y planeación estratégica. Ed Norma. Colombia, 1997.

Oscar León García. Administración financiera: fundamentos y aplicaciones. Ed Prensa Moderna. Cali, 1996.

Jorge A. Saravia. Planificación de proyectos por objetivos. Inédito. Manizales, 1998.

John P. van Gigch. Ed Trillas. México, 1990.

Horacio Viana. La globalización y el nuevo modelo de competencia. Inédito. Manizales, 1997.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Nuestra propia agenda. BID.1990.

Jaime Sepúlveda. Técnicas de Investigación aplicada. U de CH. Chile, 1983.

De la Web:

Economía <http://www.southlink.com.ar/vap/economia.htm>

Tutoriales de Economía: <http://www.solotutoriales.com/tutoriales.asp?id=0203>

Manual de economía política

http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/Bentham-manual_de_ep.htm

Diccionario de Economía Política.

<http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/index.htm>

Introducción a la Microeconomía.

<http://www.aulafacil.com/cursosenviados/cursomicroeconomia/Lecc-1.htm>

Microeconomía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Microeconom%C3%ADa>

Curso de Macroeconomía <http://www.aulafacil.com/Macro/CursoMacro.htm>

Introducción a la Macroeconomía. Enlaces.

<http://ciberconta.unizar.es/docencia/macro/>

* Gonzalo Duque Escobar. Profesor del Módulo de Economía del Transporte, del Posgrado en Vías y Transportes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. <http://godues.webs.com>

ENLACES U.N.

Acciones frente al clima y el desarrollo.	Dinámica económica del Eje Cafetero.	Manizales- Un TIM verde para el POT.
Agua como bien público.	Dinámicas y contra rumbos del desarrollo urbano.	Más espacio y oportunidades para el ciudadano.
Anotaciones a la navegación del Magdalena.	Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.	Misión de Sabios de Caldas: encuesta.
Asuntos del clima en Colombia vistos desde El Niño.	Ecorregión Cafetera: evaluación ambiental del territorio.	Navegando el Río Grande de la Magdalena.
Bioturismo y adaptación ambiental para la Ecorregión Cafetera.	Ecorregión Cafetera y Bioturismo.	Nuestros mares en la economía planetaria.
Bosques, Cumbre del Clima y ENSO.	Educación: una visión prospectiva.	Peajes y movilidad en Colombia.
Caldas en la biorregión cafetera. Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.	Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.	Riesgo en la zona andina tropical por laderas inestables.
Colombia: ¿muere el país rural?	El desastre en el río Mira.	Riesgo sísmico: los terremotos.
Colombia 2020: Recesión y Pandemia.	El desarrollo urbano y económico de Manizales.	Río Blanco, cuna de vida...
Crecimiento con deuda social.	El desplome económico por la pandemia.	Significado y desafíos del regreso del tren.
¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Colombia?	El Estado y la función del suelo urbano.	UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga.
Cuando llegan las lluvias.	El inestable clima y la crisis del agua.	Vías lentas en el corazón del Paisaje Cultural Cafetero.
Cultura del agua en los ríos urbanos.	El Río Grande: Retos y Opciones.	Vida y desarrollo para el territorio del Atrato.
Cultura y Turismo en Caldas.	El tortuoso camino de los acuerdos climáticos.	Vulnerabilidad de las laderas de Manizales.
De la tienda al hipermercado.	Ferrocarril Interoceánico Verde para Colombia.	¿Y el agua en Colombia qué? Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia...
De las vías 4G y 5G a los caminos rurales.		

Lecturas complementarias N 3.

EL DESARROLLO URBANO Y ECONÓMICO DE MANIZALES (1)

Presentación: *Manizales, está urgida de un nuevo modelo urbano más verde, incluyente y con “crecimiento hacia adentro” para lo cual debe descentralizar la infraestructura social y económica, y conurbar su territorio. Requiere del fortalecimiento de su identidad cultural y del empoderamiento del territorio por parte de la sociedad civil, para emprender el desarrollo del espacio público, el ordenamiento de cuencas, la protección de la biodiversidad; todo esto a partir de una revolución educativa que desarrolle el talento humano, como condición necesaria para cerrar la brecha de productividad e ingresos a partir de una reconversión productiva.*

Manizales

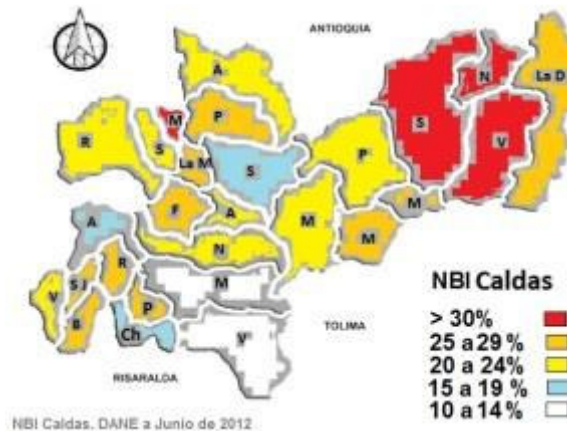


Imagen: NBI en Caldas, mostrando la brecha de desarrollo entre Manizales-Villa María y la provincia caldense. Llamen la atención dos enclaves económicos en Marmato y Norcasia donde el nivel de NBI supera el 30%, por ser los dos municipios de mayor PIB per cápita de Caldas. Datos según DANE 2012, en: <https://godues.wordpress.com/2015/11/28/>

- Manizales, con 394 mil habitantes de los cuales 28 mil son rurales, posee el 40% de la población de Caldas. Esos 28 mil habitantes rurales, equivalen a los 2/3 de la población urbana de Villamaría, estimada en 43 mil habitantes.
- Manizales es una ciudad intermedia y mediterránea, en la región septentrional de los Andes, sobre el fragmento norte de la franja intertropical. La zona urbana, está ubicada a 2100 msnm. El territorio de Manizales cuya superficie es de 572 km², equivale al 7,2% de la extensión territorial de Caldas (7,888 km²)
- Mientras la participación del PIB en el Eje Cafetero, equivalente al 4,1% del PIB nacional, el PIB de Caldas al año 2013 sólo llegó al 1,4% del total del país, con un per cápita de U\$ 5500, contra U\$ 8100 de la nación.
- El PIB en Caldas, cuya estructura del 55% para el sector terciario, 24% para el sector secundario, 14% para el sector primario y 7% para los impuestos, entre 2004 y 2014 creció en promedio 2,6%, contra una media nacional anual del 4,8% para el mismo período.

Cuatro Períodos económicos –I



Imagen: Ferrocarril de Caldas obra construida de 1916 a 1927, entre Manizales y Cartago.

- – El primero de los períodos económicos de Manizales, estuvo caracterizado por una economía de subsistencia, que parte de la fundación de esta Manizales (1849) emplazada sobre una retícula ortogonal, ciclo temporal que pasa por las confrontaciones armadas entre Antioquia y Cauca de 1860, 1876 y 1884, y que va hasta el fin de la Guerra de los Mil Días (1903), donde tras el proceso de poblamiento la propiedad de la tierra en manos del colono y la apertura de caminos de arriería, crean las bases para un modo de producción capitalista en el que se soportará nuestra caficultura.

- – El segundo período que se da entre 1903 y 1930 y que es de acumulación, en el que evoluciona el bahareque como arquitectura vernácula, es el de los cables aéreos, de los vapores por el Cauca y el Magdalena, y de los ferrocarriles cafeteros, medios que facilitaron la salida del grano por Buenaventura y por el Magdalena; una etapa en la que el meridiano económico de Colombia pasó por Manizales, y que cierra tras la gran crisis de 1929, cuando ya se ha consolidado la Federación Nacional de Cafeteros período que antecede al del modelo keynesiano que se implementará para resolver la citada crisis.

- Tras las portentosas empresas de arriería, se construyen: entre 19136 y 1922 el Cable Aéreo Manizales Mariquitita, y entre 1916 y 1927 el Ferrocarril de Caldas. En la década de los años 20, el Meridiano Económico, Político y Cultural de Colombia, pasa por Manizales. Es con el café y no con la quina, el caucho y el tabaco, que se industrializa el país. El impacto de los cables y ferrocarriles cafeteros en Colombia, resulta comparable del Canal de Panamá, inaugurado en 2014.

Cuatro Períodos económicos- II

- – El tercero, una etapa de verdadero desarrollo y de la arquitectura republicana patrimonial, fruto de la reconstrucción tras los incendios de la década de los 20, que devastaron la cuarta parte

del poblado; es el de las “chivas y jeppaos”, cuando los beneficios de la caficultura se irrigan en el campo y florece la vida comunitaria en nuestras veredas; en el que la salud del suelo y del agua, consecuencia del sombrío y la biodiversidad, se expresan en el arrullo de pájaros y cigarras, y de otros elementos tangibles e intangibles de nuestro patrimonio cultural y natural.

- – Y el cuarto período que irrumpe con el caturra (1970) y cierra con la reforma del Estado (1991), es de verdadera crisis, por los impactos socioambientales de la caficultura moderna, en el que el nuevo modelo cafetero, por ser intensivo en productos de base química, que asegura enormes volúmenes de café pergamino a costa de la biodiversidad, permite consolidar un clúster cafetero, aunque al olvidar la incorporación de valor agregado al “grano de oro”, sume la economía cafetera en un deterioro de los términos de intercambio.
- La sustitución de la caficultura tradicional por un nuevo modelo basado en el monocultivo del Caturra que arrasó la biodiversidad y facilitó las plagas, también desterró del campo a legiones de campesinos que, sin educación suficiente no pudieron asimilar el nuevo modelo financiero y tecnológico de la nueva caficultura.
- Atraídos por el espejismo de la ciudad como un escenario de oportunidades que tampoco estaría a su alcance, los campesinos migraron para vivir otra crisis consecuencia de la desindustrialización en los medios urbanos de las capitales cafeteras, con su crisis de desempleo que los arrincona entre la informalidad y la delincuencia, en un escenario donde la estructura del empleo ya no depende de fuerza física y habilidades manuales, sino de competencias sociales e intelectuales.

Perfil Ambiental – I

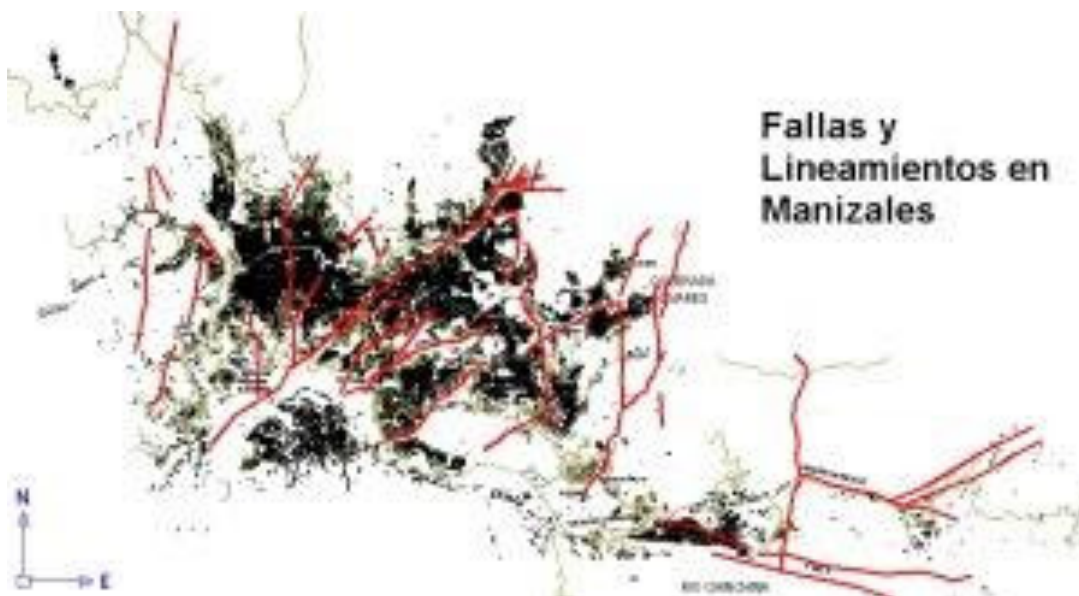


Imagen: Fallas y lineamientos estructurales en Manizales. Fuente, PADEM Manizales.

- Al surgir en el siglo XX una caficultura de pequeña superficie y alto efecto redistributivo del ingreso, se acentúa y moldea el carácter definitivo del cafetero colombiano al crearse una sociedad igualitaria, donde gravitan dos modos sociales diferentes de explotación minera: en la Colonia, con

la minería soportada en la esclavitud que impera en la provincia del Cauca, ya en Quiebralomo, Chocó y Barbacoas, y la del minero independiente típica de la provincia de Antioquia que empieza en Remedios y luego en Santa Rosa de Osos.

- Posteriormente, ya en el siglo XIX también son dos las formas de explotación agraria en dichos escenarios: una de servidumbre propia de las grandes haciendas del Estado del Cauca, y otra de corte capitalista que surge en la ruta de la colonización por el Estado del Sur de Antioquia, cuando se establece el principio de “La Tierra para quien la trabaje”.

A1- Medio ecosistémico natural.

Gracias a las dos cordilleras, nuestro clima es bimodal: cada año, dos temporadas invernales que inician con los equinoccios, cierran con dos veraniegas cuando llegan los solsticios. Nuestro ecosistema biodiverso asociado al frágil medio tropical andino, se desarrolla en un medio montañoso de suelos jóvenes de origen volcánico, en un ambiente tectónico activo. El complejo Ruiz-Tolima, las fallas de los sistemas Romeral, Palestina y Cauca-Patía, el Cañón del Cauca, el Valle del Magdalena, los ecosistemas de páramo y bosques alto-andinos vecinos a la Mesa de Herveo, y al Tatamá y Caramanta. De las siete zonas agropecuarias de mayor productividad del país, cuatro benefician a la región: la zona cafetera, la alta Cordillera Central, el valle del Cauca y el valle del Magdalena.

- En el inventario minero, de 210 explotaciones y yacimientos que posee el Gran Caldas, 120 pertenecen a Caldas y 60 al Quindío. Sobresalen: por el oro el alto Occidente; por el manganeso el Bajo Occidente; y por calizas, mármoles, uranio y un gran potencial hídrico, todo el Oriente Caldense.

A2- El medio transformado.

El proceso de ocupación y de transformación del medio natural, comienza con la presencia de comunidades amerindias organizadas en cacicazgos, distribuidos por toda la región: entre estas tenemos Irras, Cartamas, Pícaras, Ansermas, Concuyes, Pozos, Paucuras, Carrapas, Quimbayas, Palenques, Amanés, Marquetones y Pantágoras. Luego, tras la conquista, se establecen nuevos asentamientos como Anserma, Supía, Marmato, Cartago, Arma, Vitoria, Mariquita y Honda, en los que la minería, como la principal actividad de la Colonia, se da mediante la esclavitud. Ya en el siglo XIX cambia ese modo de producción por el del colono independiente y obreros asalariados.

Similarmente, si en las Provincia del Cauca y Cundinamarca desde la colonia hasta el siglo XIX primaron las haciendas de régimen feudal, tras la colonización antioqueña ocurrida a lo largo del siglo XIX y la consecuente ocupación de grandes baldíos y tierras de Concesiones del territorio, se da la construcción del Paisaje Cultural Cafetero, soportada en una economía cuyo modo de producción es capitalista, cambio que se debe a la presencia del colono quien reza: “la tierra para quien la trabaje”.

Posteriormente, a esta transformación rural le sucede la urbana caracterizada por un modelo de poblamiento bien distribuido que se explica por la estructura minifundista de la propiedad gracias al café y al proceso colonizador, el que se empieza a invertirse a partir de 1970 tras la irrupción de la Revolución Verde.

Al surgir en el siglo XX una caficultura de pequeña superficie y alto efecto redistributivo del ingreso, se acentúa y moldea el carácter definitivo del cafetero colombiano al crearse una sociedad igualitaria, donde gravitan dos modos sociales diferentes de explotación minera: en la Colonia, con la minería soportada en la esclavitud que impera en la provincia del Cauca, ya en Quiebralomo,

Chocó y Barbacoas, y la del minero independiente típica de la provincia de Antioquia que empieza en Remedios y luego en Santa Rosa de Osos.

- Posteriormente, ya en el siglo XIX también son dos las formas de explotación agraria en dichos escenarios: una de servidumbre propia de las grandes haciendas del Estado del Cauca, y otra de corte capitalista que surge en la ruta de la colonización por el Estado del Sur de Antioquia, cuando se establece el principio de “La Tierra para quien la trabaje”.

Perfil Ambiental – II

▪ En 2004, contaba Caldas con cerca de 127 mil ha en bosques, 251 mil ha en cultivos, 336 mil ha en pastos y rastrojos, cuantías que cubrían el 96% de su escarpado, verde y deforestado territorio, un escenario que para preservar el agua y la biodiversidad debe partir de la recuperación integral de sus cuencas.

▪ En este territorio verde donde existen conflictos severos entre uso y aptitud del suelo, donde la mega-minería amenaza los ecosistemas andinos y el agua en toda la alta cordillera y donde los eventos extremos por el calentamiento global acechan, se debe avanzar en el ordenamiento de las cuencas, emprender acciones de adaptación al cambio climático, asegurar el suministro de agua potable y preservar los frágiles ecosistemas.

▪ Como principio debe plantearse que mientras el oro y el carbón como recursos pueden ser explotados, el agua y el suelo, como soporte de la biodiversidad, son un patrimonio.

▪ Mientras los recursos son mercancías objeto de explotación por el mercado, agua y suelo deben ser declarados bienes patrimoniales de interés común, y como tal sólo deben ser objeto de aprovechamientos responsables para que puedan preservarse.

B1- Uso; transformación, flujo y disposición final de recursos.

▪ La ecorregión cafetera es un jardín biodiverso mal utilizado que alberga el 7% de las especies de plantas y animales (Instituto von Humboldt, 1997), un patrimonio biótico hoy amenazado por procesos antrópicos como deforestación, potrerización, uso de agroquímicos y desarrollos urbanos. Antes dominada por bosques, la ecorregión ahora sólo conserva una fracción de su cobertura original, porque muchos paisajes son cafetales, plataneras, potreros, plantaciones forestales y algunos cañaduzales. Según las coberturas en 2002, de un uso potencial del suelo para usos forestales del 54% del territorio, los bosques solo llegaban al 19%; y en ganadería, mientras el potencial de la ecorregión es sólo del 4%, la cobertura llegaba al 49%; además en los usos agrícolas y agroforestales, de un potencial del 21% y 20% en su orden, la cobertura en el uso agrícola subía al 30% y la agrofostería no se implementaba.

▪ La ciudad, toma materia y energía del entorno y tiene sus propias “excretas”: Manzales genera 300 toneladas diarias de basura, y vierte 20 toneladas de carga contaminante en las aguas servidas de áreas no industriales, a sus tres distritos sanitarios (Olivares, Chinchiná y La Francia), a los que se suman cerca de 17 toneladas adicionales de las aguas de origen industrial que afectan cuerpos de agua, como la Quebrada Manzales donde se establece el principal sector industrial.

B2- Las Zonas y sus Funciones en los medios rurales y urbanos (I-R-C-S)

- La Zona Industrial, que vale por su posición con respecto a los medios de transporte, por no ocupar el sector vecino al río Cauca en el occidente donde están los modos troncales (Aeropuerto del Café, Troncal de Occidente y Tren de Occidente), está mal localizada si se trata de persistir con industrias convencionales; y por quedar en la Q. Manizales presenta severos conflictos ambientales, ya por amenazas mitigables asociadas al uso conflictivo del suelo en su cuenca, ya por la afectación al ecosistema con sus vertimientos.
- La Zona Residencial, que debe estimarse por su valor estético y paisajístico, muestra que las urbanizaciones más costosas de la ciudad ocupan el paisaje contaminado de su zona industrial, afectada por vertimientos industriales. Igualmente, falta desarrollar ciudadelas autosuficientes en sectores populares como la Enea, La Sultana y Bosques del Norte, bien dotadas de infraestructura social y productiva, en lugar de expandir el hábitat favoreciendo los apetitos de los urbanizadores e inviabilizando el sistema de transporte masivo, con severo perjuicio para los sectores populares.
- La Zona Comercial, cuya importancia radica en que alberga el Centro Histórico en el que se soporta el carácter de nuestra ciudad y los edificios institucionales, se ha venido degradando más por la irrupción del automóvil que por la informalidad. Allí los moradores de los viejos inmuebles, no cuentan con garantías para mantener el valioso patrimonio arquitectónico e histórico.
- La Zona de Servicios, que suele valer por su nivel de equipamiento, debe incrementar el potencial de generación de riqueza de la ciudad asociado al sector de los servicios: en ella, más que por el número de camas, el sistema de salud o el hotelero se deben valorar por los servicios que ofrecen para los habitantes locales; y las Universidades que deben valer por sus programas de PhD, laboratorios y producción científica, se han venido valorando como centros de docencia por el número de estudiantes que llegan a la ciudad, y no como centros de investigación y desarrollo..
- En 2004, contaba Caldas con cerca de 127 mil ha en bosques, 251 mil ha en cultivos, 336 mil ha en pastos y rastrojos, cuantías que cubrían el 96% de su escarpado, verde y deforestado territorio, un escenario que para preservar el agua y la biodiversidad debe partir de la recuperación integral de sus cuencas.
- En este territorio verde donde existen conflictos severos entre uso y aptitud del suelo, donde la mega-minería amenaza los ecosistemas andinos y el agua en toda la alta cordillera y donde los eventos extremos por el calentamiento global acechan, se debe avanzar en el ordenamiento de las cuencas, emprender acciones de adaptación al cambio climático, asegurar el suministro de agua potable y preservar los frágiles ecosistemas.
- Como principio debe plantearse que mientras el oro y el carbón como recursos pueden ser explotados, el agua y el suelo, como soporte de la biodiversidad, son un patrimonio.
- Mientras los recursos son mercancías objeto de explotación por el mercado, agua y suelo deben ser declarados bienes patrimoniales de interés común, y como tal sólo deben ser objeto de aprovechamientos responsables para que puedan preservarse.

Perfil Ambiental – III

- La construcción de un territorio de paz, obliga a políticas públicas y acuerdos regionales sobre acciones integrales en función de objetivos estratégicos en materia social, ambiental y económica, que generen sinergias culturales a nivel regional.
- Para resolver los conflictos y las problemáticas socio-ambientales de la ecorregión, se debe implementar procesos participativos que incluyan la democracia comunitaria, propender por la equidad en el gasto público y el empoderamiento del territorio, y abatir el “para-estado” representado en el clientelismo, la corrupción y los actores armados.

- Para la transformación de las ventajas comparativas culturales y naturales de la ecorregión en factores de competitividad, se requiere además de los presupuestos de la nueva LOOT y la descentralización del presupuesto nacional, el fortalecimiento del Estado social de derecho.

C1- Conflictos y contradicciones (Sociales, Ambientales, Económicos e Institucionales)

- Dada la crisis del actual modelo democrático, expresada en falta de liderazgo, desestructuración de los partidos y privatización de la cosa pública: Se debe fortalecer la sociedad civil e implementar los mecanismos de participación ciudadana con fundamento en el civismo activo, con la civilidad como valor supremo de la cultura urbana.
- Dada la crisis socioeconómica que se expresa en pobreza, desempleo e informalidad: Se debe ubicar a las personas en el centro del desarrollo, priorizando la formación de capital social sobre el crecimiento económico. Se deben implementar políticas de ciencia y tecnología imbricadas con la cultura, para resolver la brecha de productividad que afecta los medios rurales. Se debe consolidar la Ciudad Región del Eje Cafetero, conurbar el territorio y fortalecer el transporte rural como catalizador de la reducción de la pobreza. Se debe desarrollar un nuevo modelo urbano más verde y más humano, priorizando la conformación de ciudadelas autosuficientes, descentralizando la infraestructura social y económica, densificando el medio urbano para desarrollar la movilidad soportada en el transporte masivo y la peatonalización en lugar del carro.
- Dada la amenaza del cambio climático y la falta de políticas públicas ambientales que enfrenten la problemática de los riesgos en el medio rural y urbano: Se deben ordenar las cuencas, reforestar sus quebradas, implementar la cultura del agua, resolver los conflictos entre uso y aptitud del suelo y replantear el modelo agroindustrial cafetero desde la perspectiva ecológica, además de prevenir la especulación del suelo urbano que trafica con la plusvalía urbana y el uso del suelo.

C2- Gestión ambiental

- Entre los temas socio-ambientales emblemáticos para el departamento de Caldas y para su capital Manizales, las propuestas verdes serían:
 - 1- Una revolución educativa, con un modelo que desarrolle el talento humano, para lograr la reconversión productiva rural y el desarrollo social.
 - 2- Más bosques y ordenamiento de cuencas, para proteger la biodiversidad y mitigar el impacto del calentamiento ambiental.
 - 3- El desarrollo de la identidad cultural en la ecorregión, soportado en su carácter triétnico, en el marco del Paisaje Cultural Cafetero.
 - 4- Macroproyectos como el Ferrocarril Cafetero, el Puerto Multimodal de La Dorada, Aerocafé, la Transversal Cafetera y el Tren de Occidente para articular al país por Caldas.
 - Un nuevo modelo urbano con “crecimiento hacia adentro”, que descentralice la infraestructura social y económica, y conurbe el territorio.
 - 6- Salvar el patrimonio material e inmaterial de Marmato y los ecosistemas de la zona de amortiguamiento del PNN de los Nevados, amenazados por las dinámicas del mercado y enclaves mineros.
- La construcción de un territorio de paz, obliga a políticas públicas y acuerdos regionales sobre acciones integrales en función de objetivos estratégicos en materia social, ambiental y económica, que generen sinergias culturales a nivel regional.

- Para resolver los conflictos y las problemáticas socio-ambientales de la ecorregión, se debe implementar procesos participativos que incluyan la democracia comunitaria, propender por la equidad en el gasto público y el empoderamiento del territorio, y abatir el “para-estado” representado en el clientelismo, la corrupción y los actores armados.
- Para la transformación de las ventajas comparativas culturales y naturales de la ecorregión en factores de competitividad, se requiere además de los presupuestos de la nueva LOOT y la descentralización del presupuesto nacional, el fortalecimiento del Estado social de derecho.

Retos y Fortalezas



Imagen: El café: fuentes en Colombian City Coffe, y Banner e los Mundos del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia

- Pero hoy, la ciudad enfrenta retos complejos, entre ellos: en lo social, la pérdida de valores, la obsolescencia del modelo educativo, la fragmentación social, el desplazamiento intraurbano y la drogadicción; en lo ambiental, la expansión urbana, la “guetificación” del hábitat, el deterioro del centro histórico, la amenaza del cambio climático y la ineficiencia del modelo de movilidad; en lo económico, la desindustrialización y la informalidad, la incapacidad para responder a las dinámicas urbano-regionales, la problemática de la conectividad de la ciudad y la brecha de productividad que sume a los productores rurales en la pobreza; y en lo institucional, la pérdida de liderazgo, la corrupción y el clientelismo como expresión del “paraestado”, la pérdida de confianza en el sector público y la privatización de la plusvalía urbana.

- Si entre las fortalezas que tenemos, además de una declaratoria de Paisaje Cultural Cafetero por implementar, estarían el potencial cultural y carácter laborioso de la población; un territorio biodiverso con variedad geográfica y de recursos naturales; además de factores históricos y antropológicos favorables a la cohesión e integración, que se suman al conocimiento experto de los actores sociales, esto además de resultar aleccionador, serviría para identificar otros conflictos y nuevas tendencias como insumos necesarios para prospectar opciones de futuro para Manizales, útiles para confrontar las propuestas de los programa de gobierno de las campañas, analizándolas con visión social, territorial y de futuro.

La subregión Centro-Sur y La Ciudad Región

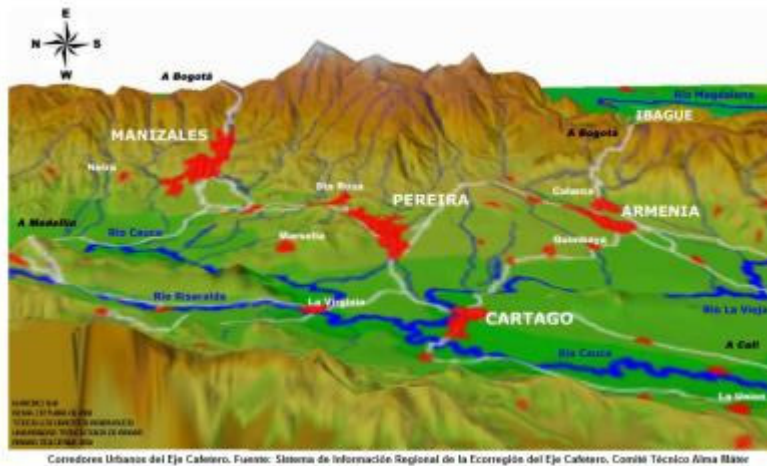


Imagen: Conurbación del Eje Cafetero, donde se destacan las áreas urbanas de Manizales, Pereira, Cartago y Armenia. Fuente, Oscar Arango, en Alma Mater.

- Urge un nuevo modelo de ciudad para resolver la integración de los municipios del potencial área metropolitana de Manizales, abordando temas sustantivos como: el agua, las cuencas, la inversión, los servicios públicos y la movilidad, además de la vocación de los entes territoriales y de la construcción de sinergias para la ciudad región, como elementos clave para decidir sobre la asignación de las funciones metropolitanas y los usos del suelo en el Eje Pereira-Manizales.
- Entre dichas capitales cafeteras, además de importantes poblados conurbando el espacio en Caldas y Risaralda, conforme se han intensificado los factores de movilidad, el territorio distal se ha rururbanizado, al tiempo que dichas capitales se han expandido de forma conflictiva, más allá de sus propias necesidades.
- Pereira y Manizales, antes que competir como ciudades para luego tener que palidecer por los efectos metropolitanos ejercidos desde Cali y Medellín, deberían complementar sus economías aplicando la metodología de un clúster urbano, para transformarse en el núcleo de la gran conurbación del occidente de Colombia.
- Entre los desafíos regionales y locales que deberán enfrentar nuestros planificadores, está el de estructurar la subregión Centro-Sur, abordando temas estratégicos para sus comarcas y las formas de organización posibles. Los temas sustantivos para resolver dicha integración, son el agua, las cuencas, la movilidad, los servicios públicos, la inversión en infraestructura social y productiva, y la vocación de los entes territoriales, la gestión integral del riesgo y el manejo responsable del medio ambiente.
- Mientras la urgencia de las megalópolis es volverse internacionalmente competitivas y manejar problemas de escala, y la de los poblados menores articularse a un centro urbano de mayor nivel de importancia desarrollando una competencia específica, la de las ciudades intermedias como Pereira y Manizales debe ser conurbarse para conformar una ciudad región, para no palidecer.
- Para fortalecer el crecimiento del PIB, además de crear sinergias económicas complementando sus economías, se debe aprovechar a fondo la relación directa y efectiva entre movilidad y economía, integrando los mercados de las áreas metropolitanas de Pereira y Manizales, propiciando de paso un enorme beneficio para Chinchiná, Palestina y Santa Rosa de Cabal.

- Ambas capitales, Dosquebradas, Villamaría y estas tres poblaciones, suman 1 millón cien mil habitantes, 51% en el área metropolitana de Pereira y 39% en la de Manizales.

Las dinámicas del suelo urbano



Imagen: plano de Manizales, años 70.

- Ya no son los tiempos de la ciudad industrial de la primera mitad del siglo XX; ahora las economías que siguen siendo fundamentalmente urbanas, se han tercerizado, al tiempo que las zonas rurales sobre el eje Pereira-Manizales, desde los años 70 se han rururbanizado, mientras el modelo urbano difuso se ha acentuado.
- A la par, en los medios urbanos la fragmentación social y espacial se ha venido favoreciendo por un modelo urbanístico expansionista, insolidario, excluyente y sin opciones de vida para los pobres, cuyas consecuencias se harán insostenibles. De ahí la importancia de concebir los necesarios procesos de renovación urbana, no como proyectos de infraestructura sino como procesos sociales para la recuperación del hábitat.
- Una oportunidad, puede surgir de un nuevo modelo urbano, descentralizando la infraestructura social y económica, “más verde” y que contemple la conurbación del Eje Cafetero como factor de subsistencia y el aprovechamiento de la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero PCC, entre otros asuntos, pero orientando los esfuerzos hacia la consolidación de un territorio más justo, equitativo y soberano, y al desarrollo del capital social.
- Macroproyecto San José: la renovación urbana de la comuna San José, dejó de ser un proyecto esperanzador para cientos de familias pobres, dado que utilizando como estrategia los cambios en la valoración del riesgo para la revitalización del degradado sector, se propició la expulsión de cientos de moradores del céntrico lugar hacia la periferia urbana, para captar la plusvalía urbana.
- La Galería: el histórico lugar cuyo singular trazo delata el urbanismo de mediados del siglo XX, exige un diálogo entre sus actores sociales fundamentales: pequeños comerciantes, artesanos y productores rurales, y la autoridad municipal, en pro de un proceso de ordenamiento incluyente, participativo y concertado que parta del presupuesto de que dicho escenario debe ser el principal articulador de los medios rurales y urbanos de Manizales.

- El Centro Histórico: el vital y más representativo referente urbano de la ciudad, no solo ha visto usurpado el espacio público puesto al servicio de la informalidad, sino que ha sido abandonado por sus propios moradores. La gestión urbana de este lugar hoy lumpenizado, no solo debe ser el resultado de una gestión pública por sí misma, sino también el fruto de una gestión integral, descentralizada e incluyente, donde se exprese el interés del universo heterogéneo de los actores sociales, incluidos los pobres urbanos y de la sociedad civil organizada, considerando no solo económicos y ambientales, sino también soluciones sociales en temas fundamentales la convivencia y los derechos humanos.
- Los guetos urbanos: estos escenarios periurbanos duales: unos conformados por áreas deprimidas donde la vida deteriorada y condiciones de inequidad, sumadas a la desigualdad inherente de las clases sociales, alimentan los factores que generan acciones perturbadoras de la seguridad sobre las demás zonas del sistema urbano, y otros espacios constituidos por unidades residenciales cerradas para la clase pudiente que se aísla y protege, y donde las vías pierden su carácter público al limitar su función social.

Propuestas Económicas –

I: Sector Terciario

- 1- En primer lugar, potenciar el sector terciario, donde la principal barrera podría ser el factor educativo, dado que el nivel de escolaridad de nuestra población sólo alcanza a superar los 4 años en la zona rural y los 10 años en la urbana, dificultad para la cual el fortalecimiento de los programas Escuela Nueva, Escuela Activa Urbana y Universidad en el Campo, resultan claves. Y a futuro, gracias a la expansión de las TIC cuya red cubre el departamento, no sólo se crearán más oportunidades para acceder a programas de formación superior desde la provincia, sino también para la oferta de bienes y servicios desde dichos lugares. Mientras en Colombia el aporte del turismo al PIB 2005 fue del 2,3%, a nivel mundial ese aporte llegó al 10,6% generando uno de cada ocho empleos. De conformidad con lo anterior, se deben emprender las acciones para el desarrollo de la identidad cultural, a partir de los íconos en que se soporta el Paisaje Cultural Cafetero PCC, e implementar en el sector cafetero una política para que los productores rurales se sirvan de los beneficios sociales, ambientales y económicos de dicha declaratoria de la Unesco.

Si ayer arrasamos el sombrío e implementamos el monocultivo del café renunciando a la caficultura orgánica, hoy para hacer viable el PCC, debemos recuperar la estructura natural y simbólica de la caficultura tradicional, generar capital social y humano, y emplear a fondo la ciencia, la tecnología y la cultura (CT&C) como medios para resolver la brecha de productividad para cerca de 300 mil habitantes rurales, constituidos por campesinos indígenas, pescadores y comunidades raizales de origen afro, de los cuales cerca del 50% son cafeteros.

Ahora, para alcanzar masa crítica en la oferta turística, además de inversiones en infraestructura en el sector y capacitación para la población potencialmente vinculada al sector, el contexto deberá comprender toda la ecorregión, desarrollando los respectivos íconos culturales para la identidad del territorio, considerado como una región pluricultural, con cuatro grandes escenarios, así:

- El occidente, tierra de resguardos y negritudes, una subregión panelera, con arquitectura de tapia pisada y vocación minera.
- La zona Cafetera propiamente dicha, que es la de las chivas, el bahareque de guadua, los cables aéreos, los trenes cafeteros, el bambuco y la música de carrilera.
- El corredor San Félix-Murillo en la alta cordillera, que tiene sus propios íconos en el cóndor, el pasillo, la ruana de Marulanda, los caminos empalizados, la palma de cera, el pasillo y el sombrero aguadeño.

- El Magdalena centro, tierra de ranchos de hamacas, de chinchorros, de subiendas de bagres, nicuros y bocachicos, de la historia de los vapores por el río y de la Expedición Botánica.

Además del transporte rural como un catalizador de la reducción de la pobreza, del bahareque como arquitectura vernácula, de la salud del suelo y del agua, del sombrío para la biodiversidad, de las sanas costumbres, y de un cúmulo de elementos tangibles e intangibles de nuestro patrimonio cultural y natural, la implementación del PCC la ecorregión cafetera, requiere de un aeropuerto equipado de una pista suficiente para operar aviones tipo Jumbo con alcance mínimo de 5000 millas, para poder acceder, además de los mercados europeos y de Norte América y Sur América, a los asiáticos, de conformidad con la idea de la Dra. Ana María Londoño, dada la posibilidad de escañar los vuelos con dichas aeronaves en Hawái y Tahití, dos islas ubicadas en el Pacífico Norte sobre la ruta a Tokio y Hong Kong, y en el Pacífico Sur yendo a Sidney y Wellington.

Propuestas Económicas –

II: Sectores Primario y Secundario

- Respecto a los sectores primario y secundario, con el Ferrocarril Cafetero articulando la hidrovía del Magdalena y el Corredor Férreo del Cauca, la Ecorregión Cafetera puede emprender un desarrollo de industrias pesadas destinadas a transformar la riqueza del subsuelo, haciendo uso del potencial carbonífero e hidroenergéticos, y de los yacimientos propios y vecinos. Habrá que prospectar y valorar estos recursos mineros para garantizar por 25 años como mínimo, la materia prima para las correspondientes plantas de transformación.

Los nuevos escenarios privilegiados serían:

- Por el poniente, el Corredor del Cauca entre La Virginia y La Felisa, que cuenta con el carbón de la cuenca carbonífera de Antioquia, el que se extiende hasta Quinchía y Riosucio, pero cuya viabilidad depende del ordenamiento de las cuencas hidrográficas, dado que el territorio es deficitario en recurso hídrico, lo que obliga a resolver su balance deficitario en agua.
- Y por el naciente, La Dorada, donde además del carbón, el recurso hidroenergético e hidrogeológico gracias a las precipitaciones y al gran acuífero del valle magdalenense, es excedentario.

Respecto a las materias primas, Gabriel Poveda Ramos rescata para el Plan Minero-Industrial de Caldas 2006 -2016, la existencia de filones de oro en Manizales, Manzanares, Marmato, Riosucio y Supía, Pensilvania y Samaná de cuyas jaguas y gangas sumadas a las de otras explotaciones, se podría obtener apreciables cantidades de sulfuros de zinc, de plomo, de hierro, de cobre, de antimonio y de arsénico, o zinc metálico y sus derivados.

También considera un eventual aprovechamiento del manganeso de Apía y Viterbo, del cual existe un prospecto importante en San Félix, como de las arenas silíceas de alta pureza en cuarzo (SiO₂), existentes en Pueblo Rico, el Valle del Cauca, Antioquia y Tolima, y posiblemente en el distrito minero Riosucio-Supía-Quinchía, para implementar industrias de silicato de sodio, sílice-gel y carburo de silicio. Añade a los anteriores prospectos, los materiales calcáreos que parecen inferirse desde el centro de Tolima hasta el nordeste de Antioquia, y entre Manizales y Aguadas, para proveer una industria de carburo y fosfatos fertilizantes que podría dar origen a plantas de acetileno, cianamida, cloruro químicamente puro y cemento.

De otro lado, si bien lo anterior se relaciona con la industria pesada, también la actividad productiva deberá contemplar una zona franca como motor de desarrollo, pensada para la sociedad del conocimiento y no para la sociedad industrial de ayer, en la que se centren los esfuerzos mancomunados de empresarios, gobierno y academia, para aprovechar las ventajas naturales y

culturales de la Ecorregión y la Ciudad, en la construcción de sinergias entre la nueva economía de las TIC y la economía verde, con la economía del conocimiento.

Para el efecto, Manizales y Caldas bajo ese nuevo enfoque deberán trazar una estrategia de promoción de la Ciudad, que tenga como objetivo consolidar desarrollos estratégicos relacionados con dos áreas: las Tecnologías en Información y Computación (TIC), y la Biotecnología (verde, blanca, roja y transversal), encontrando en cada área una empresa ancla como atractora, y empleando la metodología de clúster para obtener ventajas asociativas y conformar masa crítica en sendas opciones, haciendo del carácter biodiverso del territorio y del notable potencial de las instituciones científicas y universidades de la ecorregión cafetera, una ventaja competitiva.

- Respecto a los sectores primario y secundario, con el Ferrocarril Cafetero articulando la hidrovía del Magdalena y el Corredor Férreo del Cauca, la Ecorregión Cafetera puede emprender un desarrollo de industrias pesadas destinadas a transformar la riqueza del subsuelo, haciendo uso del potencial carbonífero e hidroenergéticos, y de los yacimientos propios y vecinos. Habrá que prospectar y valorar estos recursos mineros para garantizar por 25 años como mínimo, la materia prima para las correspondientes plantas de transformación.

Epílogo: opciones urbanas



Imagen: Aerocafé, tiene opciones operando desde el centro de la Región Andina de Colombia, como aeropuerto de convergencias aéreas para carga pesada y “aeropuerto low cost”, llegando al Asia y a Europa con tarifas competitivas

- El actual modelo urbano de Manizales, que está pensado para la sociedad industrial de ayer y para el automóvil, además de concentrar la inversión social y productiva, sigue fragmentando espacial y socialmente la ciudad: en él se tiende a privilegiar la infraestructura vial para el transporte individual y las grandes superficies de mercado, en lugar de propender por un hábitat sostenible, más humano e incluyente, que irrigue los beneficios del gasto público con más equipamiento verde, mejores medios para la movilidad autónoma, y más rutas para el transporte colectivo limpio.

- Para empezar, estas son las fortalezas de Caldas y la Región Cafetera: a- el potencial minero-energético de Caldas y el patrimonio hidroenergético aprovechable, equivalente a 2000 Mw; b- la posición geoestratégica de La Dorada y del Km 41 para la implementación de un sistema intermodal de carga en la región Andina, si se articulan ambos escenarios mediante el modo ferroviario; y c- la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero como Patrimonio Cultural de la Humanidad, por ser una opción para resolver la profunda crisis que afecta a los medios rurales cafeteros.
- Y en cuanto a las opciones:
 - En primer lugar, se requiere el desarrollo de los íconos culturales para la identidad del territorio, considerado como una región pluricultural y biodiversa, soportada en un cúmulo de elementos tangibles e intangibles de nuestro patrimonio cultural y natural, donde urge hacer del transporte rural un catalizador de la reducción de la pobreza, y un ordenamiento de cuencas que resuelva los conflictos entre uso y aptitud del suelo, y los manejos que degradan la biodiversidad, además de la salud del suelo y del agua.
 - En segundo lugar, el POT debería concretar una apuesta por la Ciudad Región entre Pereira y Manizales, creando elementos para facilitar la construcción de sinergias económicas que apliquen la metodología de clúster urbano, además de acuerdos respecto a servicios públicos, a un sistema integrado de transporte para abrigar las potenciales Áreas Metropolitanas o sus equivalentes.
 - Aerocafé, tiene opciones operando desde el centro de la Región Andina de Colombia, como aeropuerto de convergencias aéreas para carga pesada y “aeropuerto low cost”, llegando al Asia y a Europa con tarifas competitivas

**Epílogo:
opciones económicas**

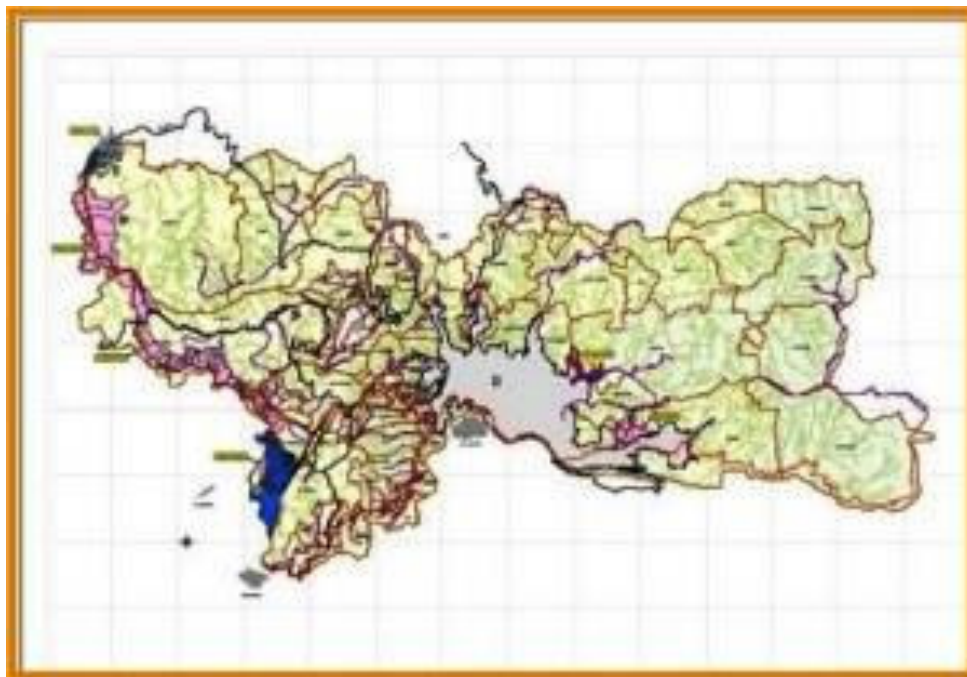


Imagen: Municipio de Manizales, en <http://caleidoscopiosurbanos.blogspot.com>

En Caldas, mientras las cuencas del corredor del río Cauca, al ser deficitaria en patrimonio hídrico presentan riesgo severo de sequía en temporadas de verano, las del Oriente caldense con el enorme acuífero del valle del Magdalena y la copiosa precipitación, explican un patrimonio hídrico excedentario. Imágenes: Corpocaldas

- Según CORPOCALDAS, de una extensión de 744 mil Ha, en 2010, las coberturas verdes del departamento eran: 300 mil Ha en pastos y rastrojos (40%), 265 mil Ha en cultivos (36%) y 163 mil Ha en bosques (22%), tres cuantías que cubren el 98% de nuestro escarpado y deforestado territorio.
- Para empezar, estas son las fortalezas de Caldas y la Región Cafetera: a- el potencial minero-energético de Caldas y el patrimonio hidroenergético aprovechable, equivalente a 2000 Mw; b- la posición geoestratégica de La Dorada y del Km 41 para la implementación de un sistema intermodal de carga en la región Andina, si se articulan ambos escenarios mediante el modo ferroviario; y c- la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero como Patrimonio Cultural de la Humanidad, por ser una opción para resolver la profunda crisis que afecta a los medios rurales cafeteros.
- Y en cuanto a las opciones:
- En segundo lugar, potenciar el sector terciario, fortaleciendo las TIC, la Biotecnología y la Economía Naranja, donde las principales barreras están en el factor educativo de la básica, dado el actual modelo educativo que sigue pensado para la sociedad industrial de ayer, y el bajo nivel de escolaridad de la población que sólo alcanza a superar los 4 años en la zona rural y los 10 años en la urbana.
- En segundo lugar, hacer del Paisaje Cultural Cafetero PCC un factor detonante del turismo en la subregión, estableciendo como meta de mediano plazo una participación del 10% en el PIB para el sector turístico de Caldas, con dos componentes: la línea ecológica y el área de la salud. La estrategia para esta empresa pasa por complementar los aeropuertos de Matecaña y Aerocafé. Mientras un Jumbo sólo levanta 83 mil libras en El Dorado y 75 mil libras en Rio Negro, puede salir con 112 mil libras desde el Aeropuerto del Café en Palestina.
- En Caldas, mientras las cuencas del corredor del río Cauca, al ser deficitaria en patrimonio hídrico presentan riesgo severo de sequía en temporadas de verano, las del Oriente caldense con el enorme acuífero del valle del Magdalena y la copiosa precipitación, explican un patrimonio hídrico excedentario. Imágenes: Corpocaldas

.

Gracias

.

.

- GDE-Profesor de la Universidad Nacional de Colombia, Miembro Honorario de la SCIA, Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia y Socio de la SMP de Manizales. <http://godues.webs.com>
- Documento preparado a partir de material del suscrito autor, para ser presentado al “Colectivo: Subámonos al Bus del POT”, en el Auditorio José Restrepo Restrepo, de la SMP de Manizales.

.

- Manizales, jueves 16 de julio de 2015.

MINERÍA EN TOLDA FRÍA ¿Y EL AGUA QUÉ? (2)

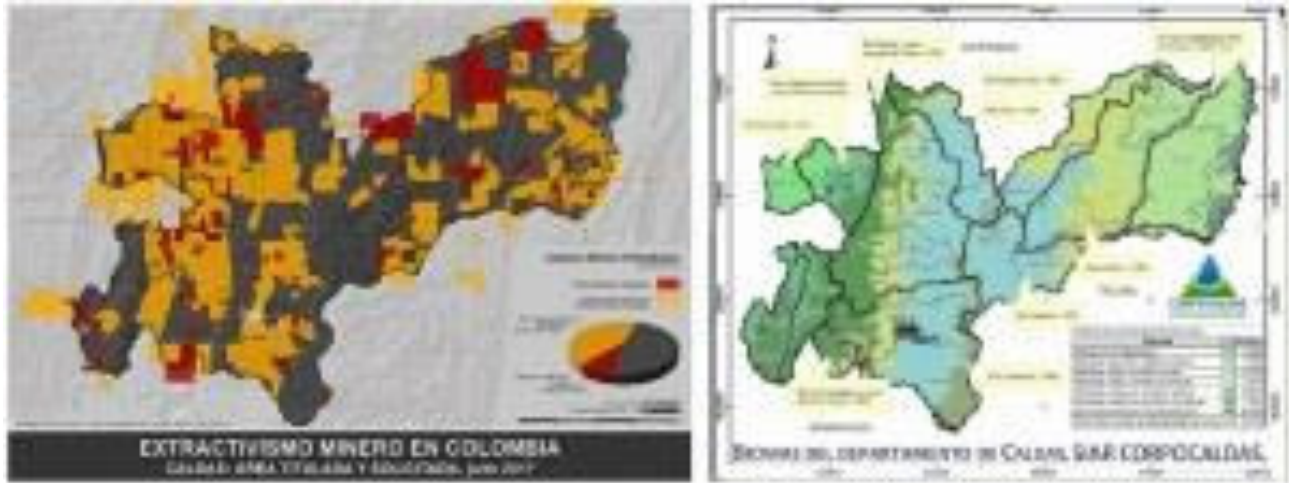


Imagen00: Caldas: Extractivismo minero y Biomas

Introducción.

A pesar de que la Reserva Forestal Protectora (RFP) Bosque de la Chec, en jurisdicción compartida entre los municipios de Manizales y Villamaría, fue constituida mediante Acuerdo del Consejo Directivo de Corpocaldas número 009 de 2002, la renovación del título para la mina Tolda Fría en Villamaría, se otorgó en la Delegación Minera de Caldas en 2008, considerando que para dicha fecha había perdido su vigencia la inscripción del polígono asociado a la Licencia de Explotación 163-17, por haberse firmado e inscrito en el registro Minero Nacional en 1998, y por lo tanto con anterioridad a la creación de dicha Reserva Forestal Protectora. Al respecto, la Sociedad de Mejoras Públicas SMP de Manizales considera que dicha renovación, no era procedente tratándose de un área fundamental de la nación y de la ciudad, y que para el efecto no se contó con la sustracción del predio donde se adelantaban las actividades por parte del beneficiario.

Los hechos



Imagen01: Mina de Tolda Fría ubicación en la RFP Bosques de CHEC y en pisos térmicos de Villamaría

La SMP de Manizales, en cabeza de la Comisión Jurídica conformada por Dra. Marina Jiménez Buitrago y el Dr. Germán Conde como Socios, mediante acción popular logró en 2017 que, por decisión de primera instancia del Tribunal Administrativo de Caldas, se suspendieran temporalmente las actividades extractivas en la mina Tolda Fría, alegando que el procedimiento que establece la Ley 685 de 2001, por la cual se expide el Código de Minas, debe tener en cuenta el carácter superior de la normatividad ambiental colombiana, donde priman la función social y ecológica de la propiedad, y el bien general sobre el particular. Alega la SMP que, al emprenderse la minería al interior de la Reserva Forestal Protectora Bosques de Chec con 3893 ha de extensión, resulta evidente la violación del Artículo 204, Parágrafo 1, de la Ley 1450 de 2011, toda vez que el proyecto minero se encuentra a 5 km del PNN de los Nevados, ubicado en un bosque de niebla, con un 10% dentro de la Zona de Reserva Forestal Central de Colombia y el 90% del área en la RFP Bosques de Chec.

Igualmente, la SMP en la acción popular de 2011, señala que, en tanto, Corpocaldas según oficio 357406 de 2011 dirigido a la Personería Municipal de Manizales, autoriza la apertura de una vía de tercer orden transitando 4 kilómetros para llegar al interior de la RFP, y La Chec como propietaria, ha permitido instalar un campamento y helipuerto, también según palabras de la Delegada de Corpocaldas en sesión del Concejo Municipal de Manizales, del 6 de julio de 2011, afirma que Aguas Manizales, quien hace el monitoreo a la calidad del agua incluyendo análisis de mercurio, en las Quebradas La María o Toldafría encuentra cantidades de este metal dentro de los rangos permisibles. Dicho esto, la benemérita SMP cuestiona: 1- que Corpocaldas permita dar paso a una vía, penetrando un bosque virgen en un área de estricta protección; y 2- que el mercurio, esté en el lecho de quebradas que deban ser monitoreadas por Aguas Manizales.

Razonablemente, nuestra Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales, previendo la amenaza sobre ecosistemas estratégicos y el agua de la ciudad, al conocer lo que está ocurriendo en la Vereda Montañío de Villamaría, ha logrado la suspensión provisional de la Mina Tolda Fría, considerando que dicha explotación ubicada entre los 2800 y 3000 msnm ocupando 165 hectáreas en dicha área de interés ambiental, afecta de forma grave una cuenca que nutre las quebradas La María, Tolda Fría, Romerales y California, que drenan al Río Chinchiná en predios que comparten Manizales y Villamaría, y que cabe el principio de precaución, porque de darse dicha explotación, con decenas de km de perforaciones exploratorias y galerías de extracción, se afectaría la cuenca hidrológica profunda, pudiendo resultar contaminados acuíferos vecinos que nutren los cuerpos de agua que alimentan las boca-tomas de las plantas Luis Prieto 1 y 2 de la principal fuente de agua de la capital caldense.

La ley

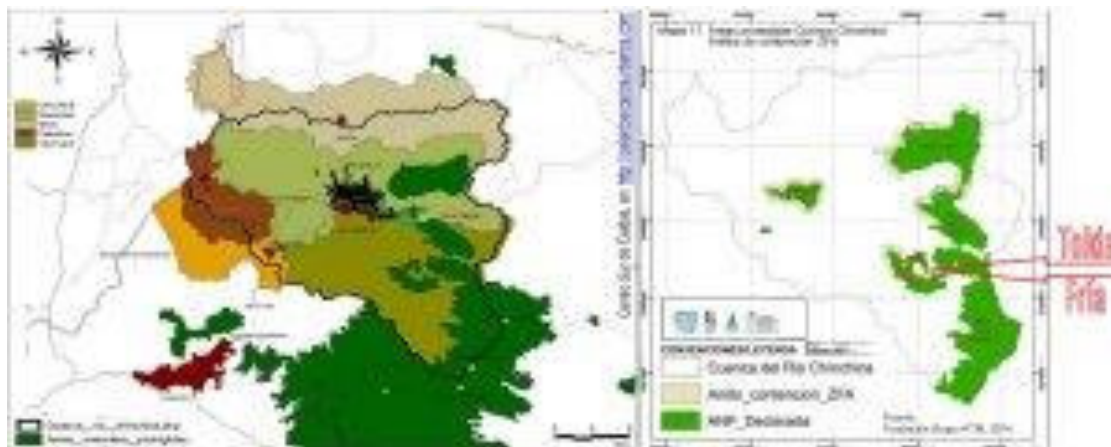


Imagen 02: Tolda Fría en el Centro Sur de Caldas y en la Cuenca del Río Chinchiná

Aunque la Corte Constitucional mantiene que pueden darse prácticas agropecuarias de bajo impacto en páramos, en 2016 fue firme en decidir que la minería en estos frágiles ecosistemas, va en contra de la Constitución, en contraste a lo presentado en el Plan Nacional de Desarrollo de entonces; añade que, pese a los títulos mineros, dado que los páramos abastecen de agua al 70% de la población, prevalece en ellos el derecho al medio ambiente sano. En 2018, cuando el 77% de los páramos de Colombia ya han sido delimitados, el Senado aprueba un proyecto de ley que protegerá los ecosistemas de páramo y alta montaña facilitando la gestión sosteniblemente desde varios frentes, y poniendo en firme la prohibición de la minería, la extracción de hidrocarburos y la agricultura a gran escala en dichos ecosistemas, y logrando avanzar en su definición y delimitación.

Ahora, respecto al régimen de sustracción y cambio de uso del suelo, el enfoque de sostenibilidad que determina la creación de las zonas de reserva forestal de la Ley 2.^a de 1959, permite realizar una cantidad importante de actividades, por lo que no es cierta la afirmación de que allí no se puede desarrollar ningún tipo de actividad económica. Pero también, a pesar señalarse que en caso de que se requiera, las zonas podrán ser sustraídas y se permitirá el cambio del uso del suelo, esto procede únicamente bajo ciertas circunstancias, ya que cuando se trate de la minería, de acuerdo con el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, en armonía con el parágrafo 1.º del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011, en las áreas de reserva forestal protectora: no se pueden desarrollar actividades mineras, ni ser objeto de sustracción parcial o definitiva para tal fin.

Con lo señalado hasta aquí, habrá que añadir que, dada la doble concurrencia de lo local y nacional en los temas del uso del suelo y subsuelo, los derechos no son ilimitados, puesto que según sentencia de la Corte allí aplican los preceptos constitucionales de consulta previa y autonomía territorial. A partir del 2011 se empezaron a establecer medidas derivadas del mandato contenido en el artículo 204 de la Ley 1450 de 2011: dicha norma establece, entre otras, las siguientes determinaciones: las autoridades ambientales pueden sustraer las áreas de reserva forestal; el MADS debe adoptar los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales para realizar los procedimientos de sustracción; y las áreas de reserva forestal protectoras no se pueden sustraer para desarrollar actividades mineras. La limitante anterior es clave así la sustracción aplique para zonas de reserva forestal de Ley 2.^a y para las áreas de reserva forestal creadas.

Epílogo



Imagen03: Tolda Fría- campamento minero y Bosque andino de la RFP Bosques de Chec. La Patria

Entonces por la doble concurrencia, el Concejo Municipal por el Municipio y la CAR como delegada del MASD por la Nación, son los responsables directos de lo que ocurra en Tolda Fría. Siendo así, la pregunta para ellos es, si permitirán o no una actividad extractiva cuyos impactos sean la

inestabilidad causada a una barrera natural del PNN de los Nevados, la degradación ambiental en la vecindad de un páramo, el daño a una RFP que le provee el 65% del agua a Manizales, la contaminación hídrica en el territorio, la afectación del hábitat de especies emblemáticas como el cóndor y la palma de cera, y la amenaza para la pervivencia de individuos de especies vulnerables identificadas en el Plan de Manejo Ambiental de la RFP de Río Blanco (2010), conexo al corredor de conectividad que llega a la RFP Bosques de Chec. Al respecto, según sentencias de la Corte T-445 del 2016 y C-123 del 2014, los entes territoriales por razones ambientales pueden incluso prohibir la explotación.

En conclusión, sabiendo que la situación en Manizales y Villamaría, donde la presión sobre su estructura ecológica es evidente, no ha sido fácil: por fortuna la minería en Tolda Fría, con el artículo 34 de la Ley 685 de 2001, en armonía con el parágrafo 1.º del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011, tiene la puerta cerrada: allí, además de representar una amenaza para el agua de la ciudad, así se excluyan el suministro de agua de las quebradas California y La María para su tratamiento, dado que los acuíferos profundos podrán resultar contaminados, se pueden proteger el páramo y los bosques de niebla que blindan al PNNN, además de los mismos grupos biológicos de mamíferos y aves identificados en la RFP de Río Blanco como especies endémicas vulnerables y en riesgo de extinción, las que deben ser objetos de conservación dada la conectividad biológica que se establece en el sector.

Manizales, diciembre 1 de 2021.

MEDIO AMBIENTE POST-PANDEMIA (3)



Imagen: Medio ambiente en tiempos de pandemia. Adaptada de figura de Ceiba.org.mx.

Para la Organización Mundial de la Salud OMS, por la gestión inadecuada de los residuos usados durante la pandemia, y dado que muchos centros sanitarios no tienen la capacidad para tratarlos adecuadamente, se terminan contaminando la tierra y el agua, y generando plagas. Si bien para finales de 2021, la OMS estimó en 8.000 millones las dosis, en 143 millones de toneladas los residuos y en 731.000 litros los desechos químicos, actualmente las vacunas inoculadas llegan a 10.000 millones de unidades.

Pero también el aire, según otro informe de la OMS, aunque la mayoría de las medidas fueron tomadas entre 2010 y 2019 antes de la pandemia de Covid-19, para la entidad representa un reto sanitario que aún persiste para el 99% de la población global, incluido el 80% que habita en más de 6.000 ciudades de 117 países, donde se respira aire no saludable, contaminado con niveles peligrosos de partículas finas y de dióxido de nitrógeno.

Para la OMS como agencia de custodia del Indicador de salud de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS, y como responsable desde 2011 por la base de datos de calidad del aire -donde se recopilan cada 2 o 3 años datos sobre mediciones en tierra de concentraciones medias anuales de partículas y dióxido de nitrógeno-, dicha contaminación es una de las mayores amenazas medioambientales para la salud humana, junto con el cambio climático.

Así entonces, dado el complejo reto sanitario por los impactos del cambio climático y la contaminación ambiental, además de un modelo de desarrollo menos dependiente de combustibles fósiles y que acelere la transición hacia sistemas energéticos limpios y sanos, también en la fase post-Covid-19 debemos implementar soluciones estructurales para resolver las carencias y aspectos más olvidados del sistema de gestión de residuos, mediante un tratamiento de desechos que contemple de forma integral la cadena de suministros.

Y cómo hacerlo: en los países de ingresos bajos o medios, donde el modelo de desarrollo se ampara en una normatividad correctiva y no preventiva, 1- debe privilegiarse el aire sano sobre inversiones en sistemas de transporte y sectores, contaminantes; y 2- deben resolverse las deficiencias en el manejo y disposición final de residuos sólidos; dos medidas que se traducen en beneficios sociales, ambientales y económicos para las personas vulnerables más expuestas.

Además, si la mejora de la calidad del aire puede potenciar los esfuerzos de mitigación del cambio climático, al tiempo que la reducción de las emisiones mejora la calidad del aire, también se estaría mitigando el riesgo de que cada año se produzcan millones de muertes por los efectos de la contaminación atmosférica, principalmente con enfermedades no transmisibles. Para la OMS la contaminación atmosférica a nivel mundial, causó 7 millones de muertes en 2012.

En cuanto al manejo de desechos como guantes, mascarillas y batas desechables, viales de vacunas, agujas y test empleados durante el manejo sanitario de la pandemia, la OMS recomienda recurrir a la inversión en tecnologías de tratamiento de desechos que no empleen la quema, como autoclaves, o al uso de embalajes y envíos responsables con el medio ambiente, de equipos de protección personal con elementos seguros y reutilizables, y de materiales reciclables o biodegradables.

Lo anterior invita a emplear la logística inversa para apoyar el tratamiento centralizado, e inversiones en el sector del reciclaje para asegurar el uso de materiales que puedan tener una segunda vida: por ejemplo, los equipos de protección personal -EPP-, con lo cual no solo se reducirá el daño ambiental por los desechos, sino que se ahorrará dinero, se reducirá la posible escasez de suministros y se contribuirá a la prevención de las infecciones al modificar los comportamientos.

Finalmente, si tras la pandemia se debe priorizar la atención a las crisis citadas, pensando al tiempo como país y como especie en el largo plazo, el medio ambiente tendrá un papel central en las agendas pública y privada, por tres razones básicas: la primera, para ajustar la forma en la que interactuamos con la naturaleza; la segunda, para comprender la cantidad de información polarizada e incompleta que circula, sin ser víctima de ella; y la tercera, para no cerrar oportunidades de cambio en los procesos de reactivación económica. Manizales, Jun 6 de 2022.

AMÉRICA LATINA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO (4)

A pesar de un modesto crecimiento promedio positivo en 2017 tras dos años consecutivos de contracción para Latinoamérica, crecimiento que según CEPAL estaría asociado a mejores expectativas del desempeño económico y a una mejora en los precios de las materias primas que exporta la región, tras un quinquenio de caídas de los precios en la canasta de exportación y de un débil aumento del volumen exportado, para trazar las políticas públicas estructurales debemos preguntarnos por los factores determinantes del desarrollo que actúan en un horizonte de más largo plazo.

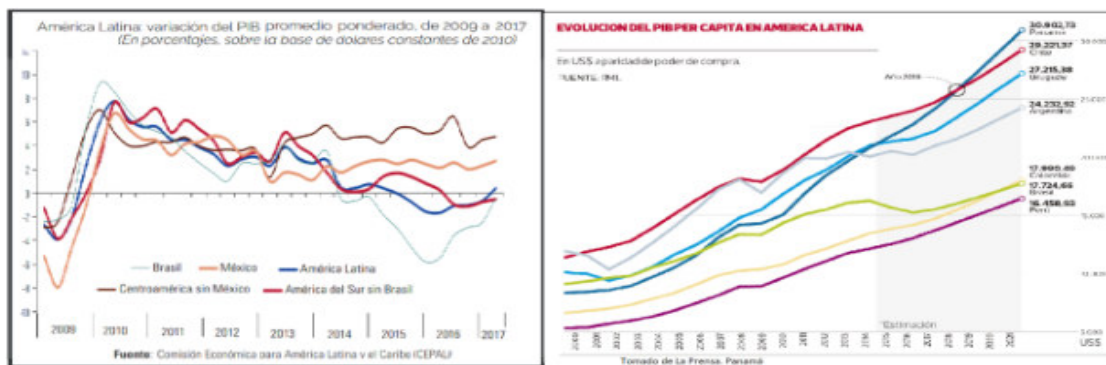


Imagen. América Latina: variación anual del PIB (CEPAL) y del PIB Percápita (FMI).

Al respecto, como evidencia de la dependencia tecnológica, al considerar la evolución del precio de las exportaciones en función del costo de las importaciones de Brasil y México, que son las economías más grandes de Latinoamérica, aparece un deterioro de los términos de intercambio, dado que el indicador pasó de 100 en 2010 a 89 en 2016, lo que significa un descenso de 11 por ciento en los valores promedio.

Se sabe que si bien las economías de mayor tamaño en Latinoamérica, por el Producto Interno Bruto PIB y Paridad de Poder Adquisitivo PPA, son Brasil, con casi US\$ 2,4 miles de millones, y México, con US\$ 1,9 miles de millones, también, las más desarrolladas en términos de PIB per cápita PPA son Chile, con US\$ 19.474, Argentina con US\$ 18.709 y Uruguay con US\$ 16.728, también en América Central, donde la economía está basada principalmente en la agricultura, el turismo y algunas industrias pequeñas, y el PIB per cápita es de US\$ 10.749 (2016), sobresale Costa Rica por ser el país más competitivo de América Latina tras Chile y Panamá, debido principalmente al turismo, a la innovación, a la educación superior y capacitación, y a la sofisticación empresarial; y por último, que el PIB de Colombia, que en 2014 era de US\$ 378,5 millones en valores corrientes, baja a US\$ 282,5 millones en 2016 como consecuencia de una caída de los precios del petróleo, lo que le significa un PIB per cápita de sólo US\$ 5.805,6, cifra diez veces inferior a la de Estados Unidos e inferior a la de Perú, que es de US\$6.045,6.

Indudablemente, más allá de aprovechar el potencial natural para incrementar las exportaciones de materias primas, y enfrentar de paso la marejada proteccionista norteamericana, los latinoamericanos deberíamos: a) intensificar el comercio intrarregional de productos manufacturados de mayor elaboración; b) aprovechar el potencial cultural para la producción de bienes y servicios con valor agregado; c) fortalecer los renglones intensivos en el uso de tecnologías estratégicas como las TIC, la robótica, la biotecnología, las nuevas energías y la economía naranja; a modo de ejemplo, el BID ha recomendado fortalecer el comercio electrónico interregional, para disminuir la vulnerabilidad de la región en la actividad comercial en el mundo; d) identificar y gestionar debidamente los impactos de dichas tecnologías sobre la cultura, la sociedad y el medio ambiente, previniendo la ampliación de brechas, la exclusión y el daño ambiental, y e), resolver la inestabilidad en las políticas monetarias por ser un factor generador constante de conflictos internos y externos.

Dado lo anterior, podríamos pensar que aunque los sistemas económicos de la región sólo pueden explicar en parte lo señalado: por ejemplo, Venezuela con un modelo cerrado, Colombia, Chile y México con uno de apertura, y Uruguay, Brasil y Costa Rica con un modelo proteccionista; entonces, un enfoque fundamental para ver la sustentabilidad de las diferentes economías latinoamericanas, es el examen de la estructura del PIB de los diferentes países: por ejemplo, Venezuela y Nicaragua, depende del petróleo, que supone el 95% de sus exportaciones; también que en Colombia, petróleo y carbón representaron en su orden cerca del 71% y 18% de las exportaciones en 2015. A su vez, mientras Brasil, con la mayor economía de exportación en la región muestra una canasta variada, donde los productos exportados que sobresalen son Soja

(U\$19 Miles de millones), Mineral de Hierro (U\$13,1 Miles de millones), Azúcar Crudo (U\$10,4 Miles de millones), Petróleo Crudo (U\$9,9 Miles de millones) y Carne de Aves (U\$6,13 Miles de millones); en el caso de México las principales exportaciones son Coches (U\$31,4 Miles de millones), Piezas-Repuestos (U\$26,2 Miles de millones), Camiones de reparto (U\$23,4 Miles de millones), Computadoras (U\$21,2 Miles de millones) y Teléfonos (U\$15,7 Miles de millones).

* Manizales, 2018/01/02] Act. 2022.

INCIDENCIA ECONÓMICA DE LA GUERRA SOBRE A.L. (5)



Imagen: Rusia-América Latina-Balanza Comercial. Fuente: Trade Map

Veamos algo sobre los efectos económicos y financieros del conflicto entre Rusia y Ucrania, en América Latina y el Caribe, por incremento de precios en productos energéticos, insumos agrícolas y cereales, entendiendo que dicha situación se da en un contexto de incertidumbres multifactoriales no sólo con la pandemia por el Covid-19, sino por presiones inflacionarias y limitaciones fiscales, como de tensiones comerciales y de disrupciones en las cadenas de suministro y alza de fletes; a lo que se suman las consecuencias del cambio climático.

Si para la CEPAL, la región en 2022 ya desaceleraba su ritmo de crecimiento a 2,1%, luego de crecer 6,2% en promedio durante el año 2021, con el conflicto bélico el panorama de desaceleración que ya se estaba dando en un contexto de importantes asimetrías entre los países desarrollados, emergentes y en desarrollo, será peor en la región dada la incapacidad de implementar políticas fiscales, sociales, monetarias y de salud. La balanza de Colombia con Rusia muestra 95% de exportaciones agrícolas contra 65% de abonos importados.

En primer lugar, si cabe esperar un descenso de la cooperación entre Rusia y América Latina, también en todos los mercados en que Rusia y Ucrania tienen participación, ya se presentan grandes distorsiones. Aunque el comercio global ya se encontraba debilitado antes del conflicto, además del impacto en los precios del petróleo favorable para Venezuela, la dificultad será importante para países de Centroamérica y el Caribe, importadores de energía, ya que Rusia es el segundo exportador y tercer productor en el mundo.

Súmese otro golpe en el mercado de alimentos, porque el precio de la urea se ha incrementado un 90%, dado que un 14% de la urea, 31% de minerales de potasio y 10% de fosfatos procesados, son

de Rusia, con lo cual se generan retrocesos adicionales a los provocados por la pandemia, siendo las alteraciones comerciales más notables para Paraguay, Jamaica y Ecuador, países que en 2020 exportaron un 5,2% a la Federación Rusa, Ucrania y Bielorrusia, contra 0,6% de toda la región o 2,0% de Colombia, cuantías en un 60% de origen agropecuario. Y segundo, ahora que los precios de los principales productos básicos agrícolas han aumentado debido a varios factores, entre ellos una menor oferta de bienes -por ejemplo, la del trigo proveniente de Ucrania y Rusia-, para la CEPAL mirando la seguridad alimentaria, y la estructura del empleo y las causas de la pobreza, el Caribe es la subregión más vulnerable, ya que las importaciones de cereales representan en promedio un 102% de la oferta interna, mientras que en Centroamérica y América del Sur la proporción es del 60% y 31%, respectivamente.

En América Latina y el Caribe, por el aumento de los precios de los alimentos, que ya ha superado el crecimiento de salarios y en particular el de los ingresos de los hogares desde el inicio de la pandemia, actuando con un efecto alcista sobre las tasas de inflación, se provocará una mayor prevalencia de la inseguridad alimentaria severa: como referente, según la FAO en 2020, el 40,9% de la población en la región ya se había afectado por algún tipo de inseguridad alimentaria, siendo la más severa en el Caribe donde llegó al 71,3%. Ahora, aunque los precios de ciertos metales, como titanio, paladio, aluminio y níquel, aumentarán, ya que la Federación de Rusia y Ucrania son grandes productores, Bolivia, Chile y Perú podrían sacar ventaja. En el caso colombiano, más que el níquel, estaría el Carbón, toda vez que para agosto la Unión Europea cerrará sus compras a Rusia. Al respecto, aunque Alemania depende en gran medida tanto del gas y del petróleo como del carbón rusos, las importaciones de carbón podrían reemplazarse más rápidamente.

Finalmente, para mitigar los impactos sobre los grupos más vulnerables de Latinoamérica, frente a un contexto más adverso, y de incertidumbre y volatilidad, según la CEPAL se deberán mantener políticas que protejan los ingresos de los hogares, y a sectores como la agricultura intensivos en mano de obra, recurriendo por ejemplo a las pymes y cooperativas para implementar políticas de empleo sectoriales, buscando facilitar la recuperación económica y ablandar impactos adversos de la política fiscal, sobre crecimiento y empleo.

* Manizales, abril 18 de 2022_ .

EJE CAFETERO: CIUDAD REGIÓN Y REVOLUCIÓN URBANA (6)



Imagen: Ciudad Región Eje Cafetero. Adaptada de Wikipedia.org

La importancia de la Ciudad Región del Eje Cafetero, y de las Áreas Metropolitanas de Armenia, Manizales y Pereira como estrategia previa para consolidar dicha propuesta integrando estos

espacios ya conurbados de hecho, por ser dos elementos de una moderna revolución urbana, que además de consolidar un gran mercado regional permitiría redistribuir beneficios generando mayor riqueza en el territorio, resolvería de paso la precaria participación del PIB regional a nivel de país (3,9%), y su concentración en las capitales departamentales, gracias a los modernos instrumentos de ordenamiento territorial que ofrece la Ley colombiana para la gestión integrada del territorio, y la integración hacia adentro y hacia afuera de los centros urbanos menores ya conurbados, con lo cual se facilitaría la descentralización de la infraestructura social y productiva y el desarrollo municipal sin menoscabo de su autonomía. Esta propuesta como gran desafío de la planificación, permitirá resolver la fragmentación socioespacial que propicia los guetos urbanos, para hacer del sistema de ciudades del Eje Cafetero, el nuevo motor del desarrollo económico.

Sistema de ciudades complementarias

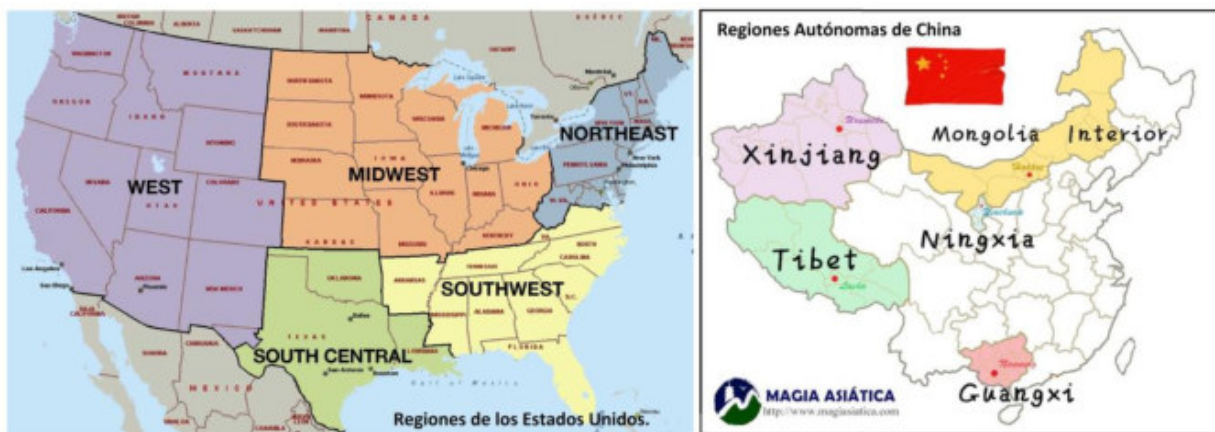


Imagen1: Regiones de los Estados Unidos – Genteinternacional.com, y Regiones autónomas de China- Magia asiática.

A nivel global, mientras los países de occidente recurrieron a la revolución de la vivienda para fortalecer la demanda agregada desde la postguerra, buscando su reconstrucción, posteriormente China lo ha venido haciendo con la revolución urbana conformando sistemas de ciudades que al complementar sus economías le permitiera a la nación crecimientos del PIB superiores a los de la Unión Europea y Estados Unidos, y avanzando con el proyecto de las nuevas rutas de la seda para expandir mercados e invertir los flujos económicos globales hacia el gigante asiático. Al N-E de China, mejorando la movilidad y conectividad para que las grandes ciudades queden a menos de 2 horas, se conforma actualmente una conurbación de 120 millones de habitantes, que puede ser la quinta economía del planeta.

Estados Unidos para resolver la brecha en materia de ordenamiento territorial entre la nación y los cincuenta estados que la conforman, estableció 5 grandes regiones. Entre ellas, la región N-E de Estados Unidos con 100 millones de habitantes, que es una de las economías más robustas del planeta. Sin duda alguna, mientras la tradicional planeación urbana fracasó al considerar que los medios urbanos podían sacar ventaja de la competencia, así el escenario fuese de grandes urbes o ciudades intermedias, contrariamente las conurbaciones que han integrado sus territorios para construir sinergias, han encontrado oportunidades, y resuelto grandes desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible.

Lo urbano no es uniforme: de conformidad con los anteriores postulados, mientras la urgencia de las megalópolis caso Bogotá debe ser resolver problemas de escala como la movilidad y volverse internacionalmente competitivas, o la de los pequeños poblados desarrollar una competencia fundamental de cara a la gran urbe de su vecindad, las ciudades intermedias -grandes como Medellín o Cali, o pequeñas como las capitales cafeteras-, para no palidecer en medio de su

soledad en el primer caso o al sufrir fenómenos de vaciado en el segundo, ejercidos desde centros urbanos mayores como lo son Cali y Medellín tras el desarrollo de proyectos como las autopistas del Valle y Pacífico 3 respecto a las capitales cafeteras, deben complementar sus economías integrándose cada ciudad con un centro urbano vecino del mismo nivel de relevancia, para obtener de la conurbación altos niveles de crecimiento con logros sociales y ambientales significativos.

Que sea esta la oportunidad para reflexionar sobre dos proyectos fundamentales para la conectividad regional: la Hidrovía del Magdalena extendida al Tolima Grande como obra pública para que no se privaticen los beneficios de la economía modal, y Aerocafé con alcance transoceánico desarrollado como iniciativa privada: esto ya que dada la crisis tras la pandemia, las correspondientes plataformas logísticas en ambos modos- agua y aire- incrementarían el PIB Nacional y en su orden: 1.2 a 1.7% y 2.5 a 3.5%, e igualmente en más de 100 mil y de 300 mil empleos a nivel nacional y en su orden. El Eje Cali-Medellín, conformando un Eje Urbano gracias a la conurbación de la Ecorregión Cafetera, de consolidarse como ciudad región podría ser una de las economías más robustas de América Latina.

A conformar un clúster urbano

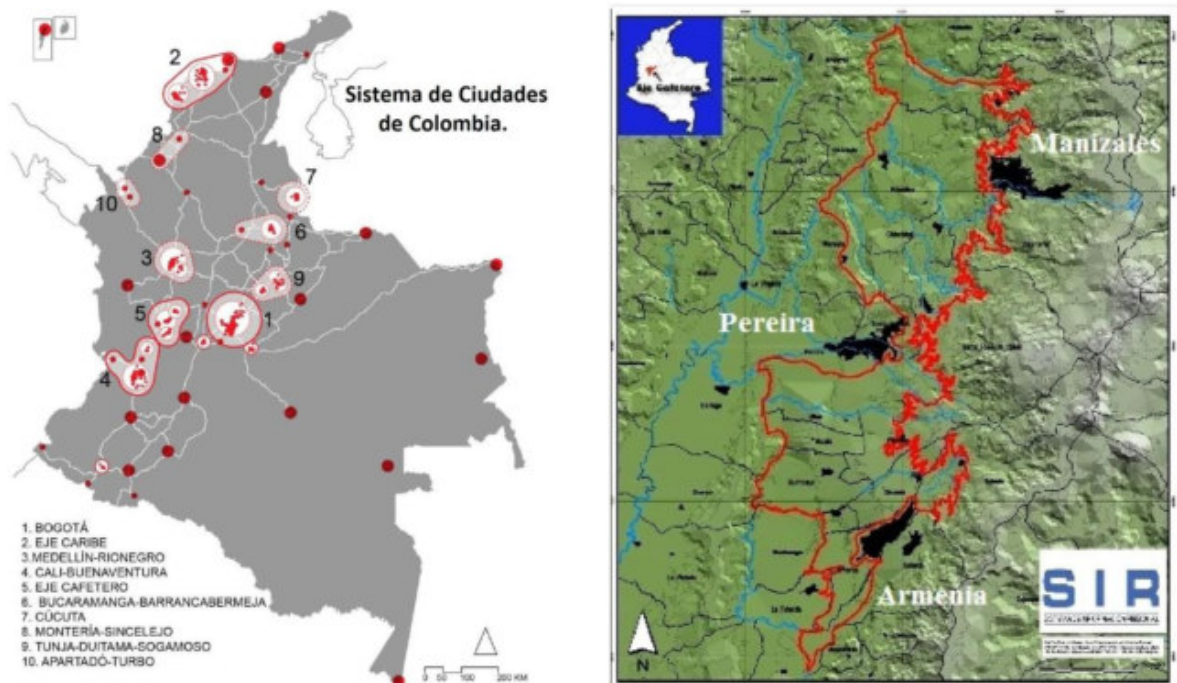


Imagen2: Sistema de ciudades de Colombia. (DPN de Colombia), y Ciudad Región del Eje Cafetero con el contorno del área del Paisaje Cultural Cafetero – SIR-Alma Mater.

En el Eje Cafetero, además de estructurar un nuevo ordenamiento territorial considerando las interacciones metropolitanas del territorio en el mediano y largo plazo, se deberá fortalecer la movilidad y la conectividad para desarrollar un mercado integrado de mayor capacidad. Así entonces, las capitales del Eje Cafetero como ciudades intermedias pequeñas, deberán conformar un clúster urbano mediante una integración horizontal de especialización flexible, que fortalezca sus economías previendo las relaciones metropolitanas que se ejercerán desde Cali y Medellín

conforme avanza la conectividad vial, para convertir en oportunidades las relaciones dominantes y su posición geoestratégica.

Para el efecto, sin contar otras ventajas naturales y culturales de cada departamento, mientras Pereira puede aportar su potencial comercial y Armenia el notable desarrollo turístico del Quindío, Manizales podrá desarrollar fortalezas en la economía del conocimiento. Los dos principales desafíos para el crecimiento, del Eje Cafetero, son: impulsar el turismo en la región apalancado en el PCCC y en Aerocafé con alcance transoceánico; e implementar las plataformas logísticas asociadas al Magdalena Centro y el Corredor del Cauca, equipadas de polígonos industriales para el desarrollo minero-energético, y del Ferrocarril Cafetero integrando la Región Andina a nuestros mares.

La conurbación per se no es suficiente; se requiere avanzar en la descentralización y el ordenamiento territorial. En Colombia, surge la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial 1454 o LOOT de 2011, que favorece la necesaria descentralización creando instrumentos para avanzar en el Ordenamiento Territorial, entre ellos las Regiones Administrativas de Planeación RAP, para convocar a la asociatividad conformando entes territoriales para acceder a la inversión pública en función de macroproyectos de infraestructura de impacto nacional. Pero dado aún falta mucho camino para el alcance de las autonomías locales y la consolidación efectiva de la descentralización, ha surgido con la Ley 1962 de 2019, la creación de las Regiones como Entidad Territorial RET, como una figura que luego de pasados 5 años en una RAP, ésta se pueda convertir en una RET...

En 2018 surge la RAP del Eje Cafetero, ya que la anterior RAP con Antioquia no se había consolidado. Si Caldas ahora también está conformando una RAP con Antioquia, Risaralda podría hacerlo con la Rap Pacifico. Se puede estar en varias RAP, pero solo a una RET, donde los asociados, PODRÁN: 1- Formular, adoptar e implementar políticas, planes, programas y proyectos regionales de desarrollo integral sostenible. 2- Ejercer desde su autonomía territorial y en lo pertinente, las funciones asignadas a las RAP. Y 3- Participar en los órganos colegiados de dirección y decisión, de las entidades nacionales que intervengan en la región.

Al examinar la estructura jerárquica y los procesos de crecimiento urbano por décadas, en grandes megalópolis conurbadas de diferentes continentes, bajo el contexto de una teoría evolutiva de las ciudades, en todos los casos la reciprocidad entre tamaño urbano y crecimiento resultó baja o ausente, mientras que la correlación entre movilidad-conectividad y economía, ha sido en extremo alta. Ahora, dado que las ciudades se integran en sistemas que se estructuran en función de centros urbanos como sistemas de información y nodos donde convergen flujos humanos, de mercancías y capitales, habrá que reconocer los Hechos Regionales del Eje Cafetero, como fenómeno territorial que por su naturaleza poblacional y espacial trasciende las escalas departamentales en materias de competencias, inversión, planeación y ejecución de proyectos, requiriéndose avanzar hacia una Región como Entidad Territorial RET desde la RAP del Eje Cafetero, para lograr acciones eficientes y efectivas, que conduzcan al desarrollo integral del territorio. Es decir, aunque el escenario ya está conurbado, para prevenir conflictos y potenciar desarrollos sabiendo que no es suficiente un crecimiento urbano per se, habrá que construir sinergias entre los entes territoriales desde una figura superior del ordenamiento territorial, como la RET.

Sinergia urbana conformando ejes de desarrollo.

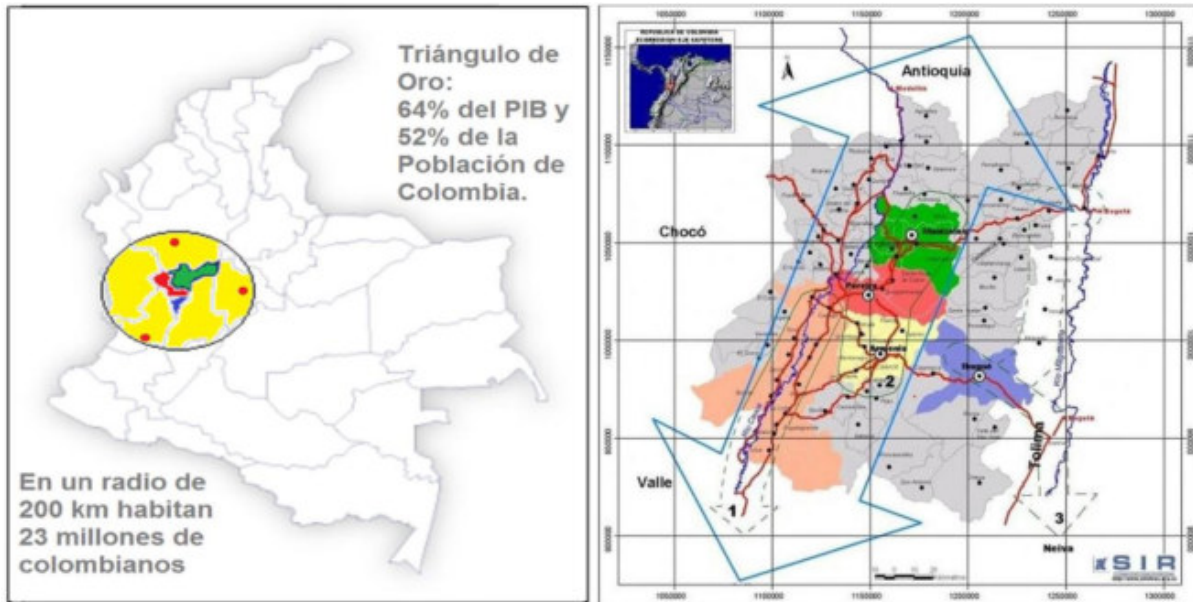


Imagen 3- Triángulo de Oro de Colombia – Blog de Godues- y Áreas Conurbadas de la Ecorregión Cafetera. SIR-Alma Mater

Las ciudades globales son un reducido número de escenarios urbanos del sistema mundial que desempeñan un papel clave en la organización de la economía y cultura globales. A diferencia de Europa donde los centros urbanos son densos y cercanos, una de las limitantes de los EEUU dada la baja densidad urbana, es la dificultad de implementar sistemas de transporte masivo entre urbes. En el ámbito mundial, las áreas metropolitanas como espacios de aglomeración que concentran el 41 % de la población urbana, son motores económicos que contribuyen con cerca del 60 % del PIB global. Es el caso de las mega-conurbaciones como Shanghái-Nanjing-Hangzhou, la aglomeración Delhi-Lahore, la de Corea con Seoul-Busan, El Gran Tokio, Boston-Washington, Gottman en los Grandes Lagos, el Eje Chicago-Pittsburg, el conglomerado Londres-Leeds- Manchester, el Eje Roma-Turín-Milán, el Eje Ámsterdam- Rotterdam, y el Gran México.

Partiendo de ese fundamento, gracias a que en el Eje Cafetero la RAP es esa figura que prevé la ley colombiana para resolver la brecha territorial entre los órdenes nacional y departamentales, mediante una revolución urbana podríamos convertir las ventajas comparativas territoriales en factores de competitividad, conformando una Ciudad Región que al integrarse con el eje Cali-Medellín estructuraría un sistema urbano sin precedentes en el Pacífico latinoamericano; solo que esta gran conurbación necesariamente pasaría por la consolidación previa de las áreas metropolitanas del Eje Cafetero, y por lo tanto por una importante revolución urbana soportada en una integración efectiva del territorio.

Para consolidar la Ciudad Región en el Eje Cafetero, se deberá desarrollar la conectividad y movilidad, y complementar economías en lugar de competir, como estrategias de integración para el desarrollo económico y territorial, buscando a futuro la estructuración sobre el eje Cali-Medellín de un sistema de ciudades conurbado sin precedentes en el Pacífico Latinoamericano. En esta ecorregión cafetera habría un mercado de más de 1,8 millones de habitantes, si el Área Metropolitana del Centro Occidente legalmente constituida, además de sus tres municipios, vincula a Santa Rosa de Cabal y Marsella para tener 800 mil habitantes; si también Armenia consolida jurídicamente una conurbación de 490 mil habitantes, conformada por seis municipios, y si la Centro-Sur caldense con 550 mil habitantes en sus cinco entes municipales, hace lo propio.

Dicha integración tejida mediante un sistema integrado de transporte, conformaría la Ciudad Región como herramienta fundamental para jalonar desde la RAP proyectos estratégicos relacionados con servicios públicos, seguridad y medio ambiente, además del Aeropuerto del Café con alcance

transoceánico y equipado de una plataforma logística para el modo aéreo, y el Paisaje Cultural Cafetero como motor del turismo, propuestas a las que se suman las plataformas logísticas del Magdalena Centro extendiendo la hidrovía al Tolima Grande, y del Corredor férreo del Cauca transformado en un como corredor logístico al integrar por tren a Urabá-Cupica con Buenaventura.

* Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, junio 3 de 2021.

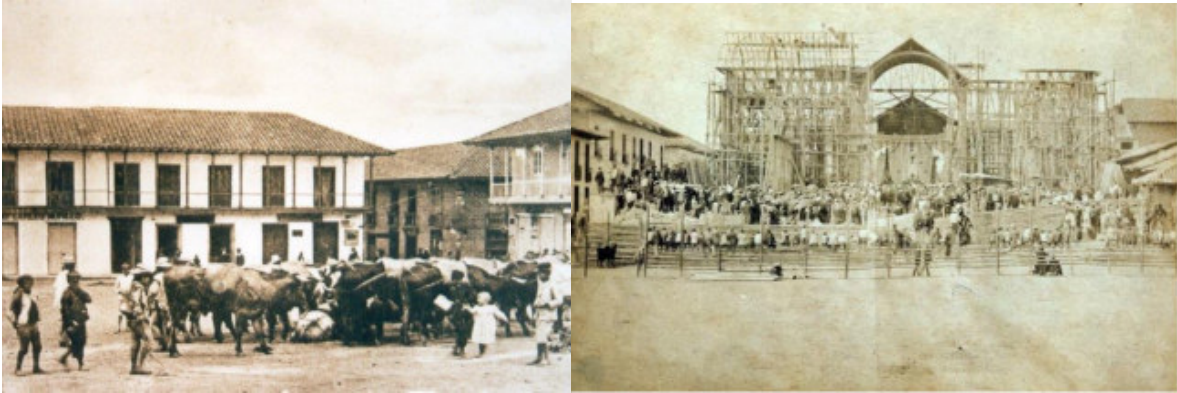
HISTORIA DE LOS PROCESOS URBANOS Y ECONÓMICOS DEL EJE CAFETERO (7)



Imagen: Manizales 1916. L.J. Giraldo y J.A. Cardona. Escuela de arquitectura U. N.

RESUMEN: *Gracias al ferrocarril y al café, durante la primera mitad del Siglo XX, la población de Colombia se pudo establecer con centros urbanos de relevancia, en el centro occidente del país. Con la revolución verde, el campesino deja de ser propietario y la tierra pasa capas sociales de la población urbana: de esta forma, la región cafetera de Colombia también deja de ser un escenario rural para transformarse en uno urbano. Las ciudades latinoamericanas vienen siendo día a día escenarios predominantemente habitados por pobres en medio de una creciente opulencia, como resultado de la inequidad. La concentración de la riqueza y del poder, no son dos problemas distintos: son una misma cosa. El modelo de desarrollo debe apuntar a la democratización de la propiedad y del poder.*

Resulta conveniente mirar la historia de Manizales desde su fundación hasta el centenario y articularla a la del desarrollo local de la segunda mitad del siglo XX, para comprender las implicaciones del relevo de Manizales por el nuevo centro de las actividades regionales que se traslada a una potencial conurbación en medio del país, con centro en Pereira, la que se advierte entre las capitales del Eje Cafetero y Cartago. Para el efecto, se señalarán cuatro periodos históricos partiendo de la fundación de Manizales y caracterizándolos a partir de la lectura de hechos notables para obtener una herramienta que permita advertir tendencias y limitaciones hacia el futuro, con el objeto de prevenir conflictos, potenciar posibilidades y construir con acierto el futuro de la región y sus gentes.



Manizales, en la segunda mitad del siglo XIX

El primer período transcurre entre 1849 a 1905, es de ocupación y pertenece a la colonización antioqueña, uno de los procesos sociales más importantes de la historia de Colombia ocurrido en el siglo XIX. En él se da la fundación de nuestras ciudades bajo una economía de subsistencia, y Manizales como teatro de los acontecimientos, se favorece por las inversiones en las guerras entre los estados federales de Antioquia y Cauca. Para los expertos dichas Guerras Civiles ocurridas entre 1850-1902, se explican en gran medida por la experiencia de las guerras de independencia, sumada a fenómenos como el caudillismo y la politización de amplias capas de la sociedad, en un medio con ejércitos aún conformados.

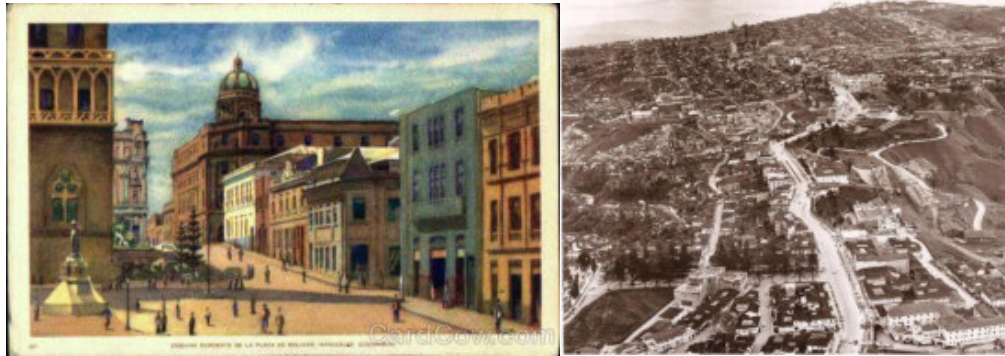
Iniciando el siglo XX, es la portentosa empresa de la arriería, con varios miles de mulas y bueyes que caminan desde Manizales por las trochas del occidente colombiano y la Cordillera Central, el verdadero motor que soporta y proyecta las necesidades de los habitantes de estas nacientes aldeas de bahareque y teja de barro. Estas construcciones de estructuras de guadua, arboloco y más maderas nativas, empañetadas con cagajón y con propiedades sismo-resistentes, aún se observan en San José, Hoyo Frío y Los Agustinos, donde la ciudad mantiene la ortodoxa retícula urbana.



Imagen. Estación Manizales del Ferrocarril de Caldas, y estación La Camelia del Cable Aéreo Mariquita-Manizales. Centro de Historia

Luego el segundo período, de crecimiento económico, que va desde la creación del antiguo Caldas en 1905 hasta la crisis de 1929. En la década de 1920s se presentan los grandes incendios, y gracias al café se concibe y ejecuta la construcción de medios de transporte buscando los puertos sobre los dos océanos para fines comerciales, como el cable aéreo a Mariquita, los vapores para la navegación por el Cauca y Magdalena y el Ferrocarril de Caldas.

Así se facilitan los procesos de acumulación de riqueza y se reconstruye y transforma el poblado, que muestra entonces una arquitectura ecléctica, como se ve en el Teatro Olimpia y hoy en la Gobernación y el Palacio Arzobispal, o también en algunas casas de Versalles y sobre el llamado Carretero, primera avenida construida por la divisoria de aguas para cambiar el modo de trazar el espacio urbano, que en conjunto muestra ahora una estructura con cola de cometa. Este estilo de construcciones de cemento, metal y otras de bahareque enriquecido con estos materiales y formas europeas, anuncia la apertura cultural y económica de Manizales como ciudad de rápido crecimiento y nuevo meridiano económico de la Colombia de la época.



Manizales a mediados del Siglo XX: esquina de la 22 con 22; y Manizales, desde la Clínica de la Presentación y Cristo Rey. Pedro Felipe Hoyos.

Continúa el tercer período que es el del desarrollo, que va desde el 1929 al año 1967 y está marcado por el desmembramiento del territorio, para dar origen a Quindío y Risaralda. Es el período en el cual se habla del departamento modelo de Colombia, calificado así por hechos de verdadero desarrollo. A pesar del centralismo y gracias al efecto redistributivo del ingreso cafetero, intensificado por el pequeño tamaño de la propiedad de la tierra, con los Comités de Cafeteros y el liderazgo cívico que en el subyace, se logran acciones concretas para el bienestar de los pobladores de la región y obras necesarias para el impulso de las fuerzas productivas locales. Se construyen las escuelas y puestos de salud rurales, se crea la universidad pública, se consolidan la Chec, la Federación, Única y Luker, se abren los caminos veredales y se electrifica el campo.

Son los tiempos del Jeep, el Willys y “la chiva”, los automóviles que transforman varios poblados de la región en ciudades, al reducir los tiempos para abastecer sus actividades. Mientras tanto, las comunicaciones se expanden y la población rural gradualmente emigra a estos escenarios urbanos y a los vecinos, donde son mayores las oportunidades. La arquitectura propia de este período, republicana como la de los anteriores, es moderna, un estilo que muy bien se expresa en el precioso Banco del Comercio o en las casonas de los Gómez Arrubla, en Manizales. Hasta ahora la ciudad que se ha expandido con rapidez razonablemente responde a criterios claros de planeación y responsabilidad ambiental.



Manizales: Transformación de la Plaza de Bolívar finales 1970 principios de 1980. La Patria

Después del año 1967, viene el cuarto período que cierra con la implementación de la Constitución de 1991 cuando cierra el milenio, y que es el de la crisis, empezando por la cafetera. De esta parte la crisis ambiental, que también contribuye a la problemática social y económica que afecta la región. Con el monocultivo del Caturra, perdimos el sombrío y entramos al deterioro de los términos de intercambio. Es que exportamos café para importar agroquímicos (abonos, pesticidas, fungicidas), contaminar y agotar las aguas disponibles y de paso, al exterminar la biodiversidad, provocar las plagas (roya, broca, paloteo). Hemos pasado de la autosuficiencia a una economía de dependencia y los prósperos campesinos, propietarios ayer, hoy han emigrado a la ciudad para hacerse proletarios.

Ahora la ciudad ve como los reductos de bosques andinos desaparecen de las frágiles laderas, para dar paso a urbanizaciones populares con una estructura satelital desarticulada de la urbana con forma de cometa, y vulnerables en alto grado a los movimientos de masa en las temporadas invernales. En este escenario los moradores viven en circunstancias socioeconómicas más apremiantes y preocupantes que cualquiera de las del último siglo. Como prueba, el “muro” que separa a pobres y ricos y expresa los agudos conflictos y contradicciones de la época actual. Basta ver a pequeña escala el contraste entre la arquitectura contemporánea del sector de Los Rosales y San Cancio contra el asentamiento tugurial colgado en la ladera de la periferia urbana, armado con tecnologías de tercera, como si los habitaran personas de segunda.

¿Y Ahora qué?



Fotografía actual de Manizales y Villamaría, Sebastián Jiménez 2021.

La globalización de la economía y la cultura, el protagonismo del saber entre los factores de producción, el auge del sector terciario, las condiciones geográficas y de recursos naturales asociadas al ecosistema, y el buen desarrollo esperado de la Constitución Política, deben servir para aprovechar las posibilidades surgidas de los largos años requeridos para los procesos de identificación de los tres departamentos del Eje Cafetero, consolidar la competitividad subregional por las ventajas comparativas de la Dorada vista la sinergia regional de cara a la Hoya del Magdalena, y fortalecer el ordenamiento regional integrado hacia adentro y hacia afuera para alcanzar el posicionamiento del Eje Cafetero conurbado entre Cali – Medellín y en medio de Bogotá y el Pacífico.

Aquí será necesario considerar las determinantes asociadas a la inversión de la población que, como consecuencia de la revolución verde ha pasado de rural a urbana, a la realidad del sector cafetero y a la interdependencia entre los tres departamentos del Eje Cafetero y en particular de las ciudades conurbadas. Cualquier estrategia deberá pasar por la educación individual y colectiva, única estrategia que cruza por las otras del desarrollo, y deberá contar con el efecto redistributivo de los beneficios económicos, asociado únicamente al papel del Estado y que surgen de la riqueza que impulsa pero concentra el dinamismo de las fuerzas del mercado.

Agosto 14 de 2001.

DEL ACUERDO DE ESCAZÚ A LA AGENDA 2030. (8)



Imagen; Acuerdo de Escazú: países adherentes en abril de 2022; Red Prensa Verde, y los ODS en la Agenda 2030- PNUD.

El acuerdo de Escazú-Costa Rica (2018), logrado bajo el auspicio de la CEPAL, a pesar de ser el primer tratado vinculante sobre cuestiones ambientales y de derechos humanos de los países de América Latina y el Caribe, y de constar de tres pilares fundamentales: 1- sobre el acceso a la información, 2- la participación pública, y 3- el acceso a la justicia en asuntos ambientales, no fue ratificado por el Congreso de la República de Colombia, argumentando que de aprobarse, se pondría en riesgo la soberanía colombiana y se frenarían los proyectos de “desarrollo”, -es decir, que no diferencian crecimiento de desarrollo-.

Si con motivo de la primera reunión de la Conferencia de las Partes en el Acuerdo de Escazú, que se celebró del 20 al 22 de abril de 2022, antecedida por la Quinta Reunión del Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en San José de Costa Rica del 7 al 9 de abril de 2022, se reafirmó por parte de los suscritos el compromiso de implementar efectivamente la Agenda 2030 de las Naciones Unidas sobre desarrollo sostenible, pregunto: ¿por qué se aparta Colombia de Escazú siendo un instrumento universal y transformador centrado en las personas?

Pareciera extraño que el país no lo suscriba, sabiendo que la ola de violencia armada contra líderes y lideresas sociales, campesinos e indígenas en Colombia, no cesa. El Acuerdo, al buscar que los Estados que lo ratifiquen garanticen entornos seguros y libres de violencia para el trabajo de las personas, asociaciones, organizaciones o grupos que promuevan la protección del ambiente, pretende garantizar los derechos de las personas defensoras de derechos humanos en asuntos ambientales y fortalecer la gobernanza ambiental.

Mientras ésta Colombia urgida de políticas públicas que fortalezcan la institucionalidad para mejorar la gobernanza en asuntos públicos, reclama una oportunidad para reducir las amenazas y asesinatos que enfrentan los defensores de los derechos humanos y ambientales, su dirigencia le dice no al citado instrumento que pone en práctica el Principio 10 de la Declaración de Río de 1992, al ofrecer una plataforma única a los Estados para fortalecer su capacidad de protección del derecho a vivir en un medio ambiente sano, tanto para la actual generación como para las futuras.

Cuando según el DANE Colombia ha pasado de ser un país de clase media a pobre, también Naciones Unidas no sólo ve en la erradicación de la pobreza un requisito indispensable para el desarrollo sostenible, el mayor desafío al que se enfrenta el mundo, razón por la cual la Agenda 2030 que recoge Escazú, implica un compromiso común y universal, para enfrentar retos específicos del desarrollo sostenible, tomando decisiones con soberanía plena sobre su riqueza,

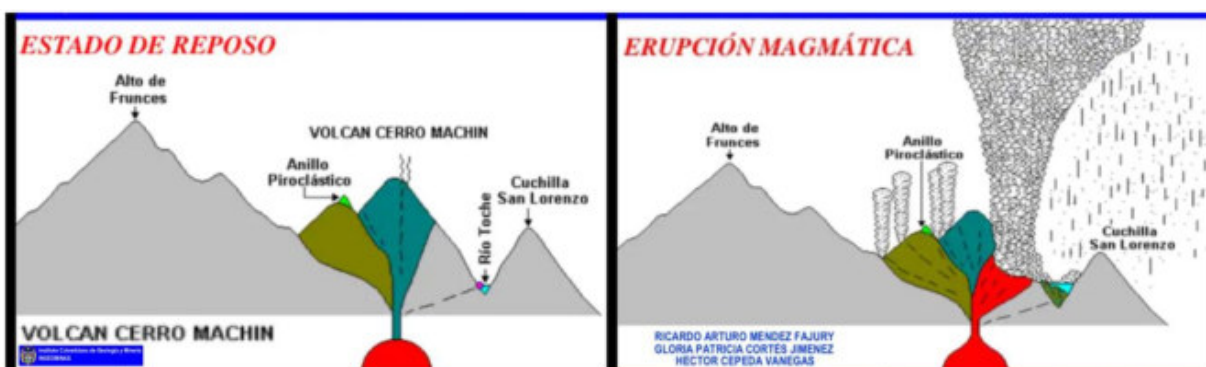
recursos y actividad económica, fijando sus propias metas nacionales y apegándose a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como parte de la Agenda 2030. Es decir, la soberanía del país no está en juego.

Dicha problemática socioambiental, en una perspectiva más amplia, obliga a considerar el panorama del país, donde según la ANDI, 21 millones de personas padecen hambre (42% de la población) y 7 millones están en la pobreza extrema (14% de la población). Siendo así, no olvidemos que para poner fin a la pobreza en el mundo, los ODS incluyen puntos como resolver el problema del hambre y seguridad alimentaria; vida sana, educación de calidad e igualdad de género; acceso al agua y la energía; crecimiento económico sostenido y adaptación al cambio climático, y promover la paz y el acceso a la justicia.

Finalmente, con o sin Acuerdo, la única opción para hacer viable el país, es pasar de los enunciados a soluciones viables para resolver problemas como pobreza, deterioro ambiental y violencia contra los líderes sociales, además de acabar con la corrupción y cerrar brechas para apostarle a un modelo de desarrollo sostenible, en lugar de buscar el crecimiento económico a costa de la miseria humana y del medio ambiente, comprometiendo la calidad de vida de los colombianos. Mientras más nos alejamos de la Agenda 2030 y de los derechos humanos, el cercenar vidas para silenciar voces, también pasará factura sobre el mal llamado desarrollo.

* Manizales, 9-05-2022”].

LA AMENAZA VOLCÁNICA DEL CERRO MACHÍN (9)



Portada: Modelo eruptivo del Cerro Machín – Fase de Reposo y Erupción Magmática. Fuente, Ingeominas.

El Machín, es un volcán activo en estado Off, con coordenadas geográficas 4° 29'N y 75° 22'W, una altitud de 2750 msnm, y una estructura que muestra un cráter de 2,4 km de diámetro y en cuyo interior han surgido dos domos de 250 m y 150 m de altura, donde se presentan actividad fumarólica sobre los domos, y fuentes termales dentro y fuera del edificio volcánico, fenómenos que sumados a su sismicidad esporádica, dan merito a considerar una nota de la Fundación Ecológica Cosmos de 2008, donde definiera con una frase en cierto modo cierta al Machín, como la mayor amenaza volcánica de Colombia, para aludir a dicha problemática sobre la que añade que: “Estamos pues en mora de que se tomen medidas efectivas para prepararnos y prevenir un desastre. Es cierto que no hay manera de saber cuándo ocurrirá, pero sí sabemos que ocurrirá y dónde.” Ahora, el problema estaría no sólo en que no se podría señalar con exactitud lo que ocurrirá en un momento dado, tal cual se puede advertir en dicha nota, sino también en el espacio, ya que podría darse una erupción futura en el Machín que podría tener magnitud e intensidad impredecible, en un escenario del centro del país donde habita cerca de 1 millón de personas. Como referente, en este volcán que registra un flujo piroclástico Holoceno asociado a un evento de 5 Km³ de magma, la última erupción ocurrió hace 800 años, según Ingeominas.

¿La mayor amenaza volcánica en Colombia?

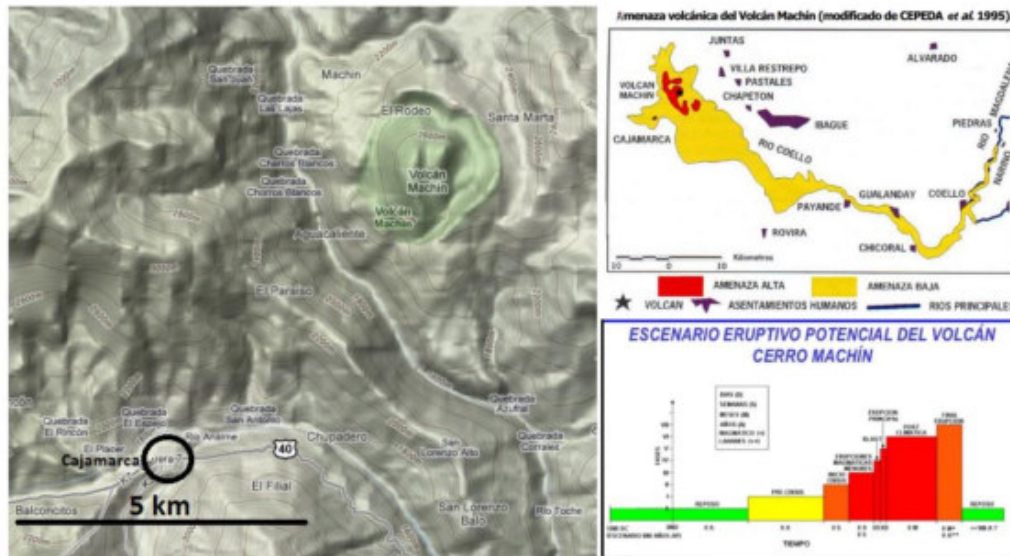


Imagen 01- Cerro Machín – ubicación, niveles de amenaza e historia eruptiva. Ingeominas.

Así y todo, el evento de trabajo para la gestión integral del riesgo relacionada con el Machín en su territorio, mismo que aquí se presenta con el alcance señalado en los mapas, debe y puede asumirse para enfrentar dicha amenaza, dado su notable potencial eruptivo sumado a otros factores inconvenientes, como el coeficiente explosivo intermedio alto de su magma para este volcán Holocénico de composición dacítica con seis erupciones en los últimos 5000 años, y evidencia de grandes eventos con columnas eruptivas de colapso, hechos que le ameritan un Índice de Explosividad Volcánica VEI = 5 que acentúa la amenaza, así no existan glaciares en su cumbre, máxime si su baja altitud de 2750 msnm se traduce en mayor energía potencial a causa de la menor altura como resistencia para el ascenso del magma.

Y en cuanto al riesgo, Ingeominas hace importantes consideraciones al categorizar las áreas y alcances según los diferentes eventos volcánicos, lo que invitan a reflexionar sobre la inconveniente exclusión del riesgo asociado al Machín hecha en el Plan de Desarrollo del Quindío, con el irresponsable argumento de no afectar la actividad turística. Como referente, en el Tolima y el Ruiz, gracias a un magma andesítico menos explosivo, las plumas eruptivas son verticales sostenidas y no de colapso.

De conformidad con el Mapa de Amenazas potenciales del Volcán Cerro Machín anexo, estas son las previsiones: primero, los flujos piroclásticos o nubes ardientes huracanadas de material volcánico incandescente, que sería la amenaza volcánica con mayor potencialidad de daño y donde las áreas amenazadas que cubren 240 km², incluyen poblados como Cajamarca, Anaimé, el Corregimiento de Coello, Toche y Tapias.

Siguen por su severidad, los lahares o flujos de lodo que se desplazan por las quebradas y ríos del drenaje hasta sus valles de salida; para estos eventos que afectarían más de 1000 km², la amenaza se extiende a lo largo del río Coello y el alcance llega hasta la planicie del Magdalena, entre Saldaña y Nariño.

Tercero, está la amenaza por caída de productos piroclásticos donde se diferencian caída de piroclastos transportados por el viento y de piroclastos por proyección balística, dos fenómenos con diferente alcance, siendo mayor el del primer fenómeno, y donde la amenaza cubre un área de 2000 km² localizados hacia el poniente, lugar donde se afectarían poblaciones tolimenses como Cajamarca, Anaimé y Toche, y del Quindío desde Salento y Filandia, hasta Pijao y Buenavista, pasando por Calarcá y Armenia.

Una gestión preventiva del riesgo



Imagen 02- Cerro Machín – Vista aérea y mapas de amenaza volcánica. Ingeominas.

Ahora, siendo el Machín un volcán de características muy explosivas y antecedentes eruptivos de gran magnitud, p.e. un evento del Holoceno de 5 km³ de volumen, probablemente el evento al que habrá que atender entre todos los posibles, exige actuar anticipadamente sobre el poblado de Cajamarca y sobre los pequeños asentamientos de su vecindad, como El Toche, con mayor intensidad, haciendo del lugar un objeto de planificación con enfoque preventivo y participativo, y por lo tanto actuando con la propia comunidad como sujeto de ella, para definir en conjunto el nivel de riesgo que se desea y puede asumir.

Cosa similar debe hacerse en el Cerro Bravo, otro volcán de catastróficas erupciones pasadas y vecino a las localidades de Letras, Puerto Brasil y Delgaditas, así sus manifestaciones actuales no resulten equiparables y el probable vulcanismo futuro relacionado con una actividad postcaldérica, parezca continuar muy atenuado según se advierte de los depósitos y morfología de sus últimos eventos.

Para el efecto, en zonas de riesgo volcánico y durante los períodos de calma se deben tomar acciones de planificación anticipada para la debida ocupación del territorio, mientras en las temporadas de crisis deben propiciarse acciones previas propias de una fase de emergencia, y en ambas existen componentes educativos complementarios. Por fortuna, gracias al trabajo de los científicos del Servicio Geológico Colombiano, así existan incertidumbres espaciales sobre el alcance y tipo de erupción, el mapa de amenazas volcánicas de Machín señalando lo que resulta sensato atender y su estación de monitoreo básico para dar las alertas oportunas, ya existen; también existe un valioso y capacitado grupo humano con recursos que deben mantenerse y sobre todo mejorarse, en el Observatorio Vulcanológico de Manizales adscrito al Ingeominas.

* Especial para la Revista Eje 21. Manizales, 25-01-2022.

¿RÉQUIEM POR LA RESERVA DE RÍO BLANCO EN MANIZALES? (10)

El Museo Samoga al igual que la SMP de Manizales, han sido parte activa de la construcción del territorio, entendido como una construcción social e histórica y por lo tanto, no solo como un constructo cultural sino también, como un sujeto de derechos bioculturales, dado que allí también se expresan las relaciones dialécticas entre el sistema natural y nosotros como determinantes de medio paranatural o transformado.

Esta presentación elaborada inicialmente para el Curso de Contexto en CTS (2020) y ajustada ahora para el IV Encuentro Internacional de Paisajes Culturales, y que no compromete el pensamiento del Banco de la República, ni de la Universidad Nacional de Colombia, ni de la SMP de Manizales, es solamente una extensión que explica y amplía los conceptos expresados en el documento *Amicus Curiae en la Acción Popular sobre la RFP de Río Blanco*, fechado en Manizales el 4 de febrero de 2020, y el cual se le dirigió al Tribunal Administrativo de Caldas donde actuó como Gonzalo Duque Escobar empleando la figura del título, con la intención de aportar elementos que le puedan servir a la justicia ambiental en la problema de la citada Reserva Forestal Protectora (RFP).

Como hipótesis en dicho documento, se plantea no solo la violación del Decreto *2372 de 2010* (Art 19 y 31) sino también el desconocimiento del Estudio *Articulación de ZFA de Áreas Protegidas – SIDAP Caldas*, elaborado en 2014 para Corpocaldas, por la Fundación Grupo HTM, donde se estima que el ancho de la ZFA de una reserva forestal debe ser 700 m – Ver Pg 31-, ya que la urbanización Tierraviva por localizarse a 140 m del bien que se protege, así contemple estudios idóneos para reducir impactos, degrada la función social ecológica de la propiedad relacionada con el amortiguamiento de otros impactos: los que genera Manizales sobre la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco.

**

Introducción.



Imagen1: Mural de la Reserva de Río Blanco, exaltando la obra de Conrado Gómez Gómez. Pintura del Maestro Luis Guillermo Vallejo, en Aguas de Manizales. Fuente Revista Civismo SMP.

Con Tierraviva invadiendo el Anillo de contención de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, los impactos por contaminación lumínica, afectación térmica y ruido, tres fenómenos de la “jungla de concreto” cuya intensidad varía con el inverso del cuadrado de la distancia, serían 100 veces superiores a los de Manizales sobre el frágil ecosistema, por ubicarse diez veces más cerca de la reserva. De ahí la necesidad de prevenir un ecocidio que se provocaría llevando con la urbanización

Tierraviva una huella ecológica de 10 mil habitantes a la Zona con Función Amortiguadora ZFA o Anillo de Contención del bien que se protege.

Con este uso del suelo que desmantela la estructura de defensa de un área protegida, se compromete la función vital de Río Blanco como Reserva Forestal Protectora y área de interés ambiental de la Nación y de Manizales por las especies endémicas vulnerables y en peligro de extinción que resguarda y por los servicios ambientales que le entrega a Manizales, entre ellos el 35% del agua y la regulación climática e hidrológica de una subcuenca del Río Chinchiná.

Esta acción depredadora viola la Ley 388 de 1997 del ordenamiento territorial cuyos Principios rectores en el Art. 2 consagran: “la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular, y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios”; y también va en contravía del Decreto 2372 de 2010 relacionado con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, al desconocer las Determinantes ambientales Art. 19 y la Función Amortiguadora contemplada en el Art. 31.

...

La defensa de lo público

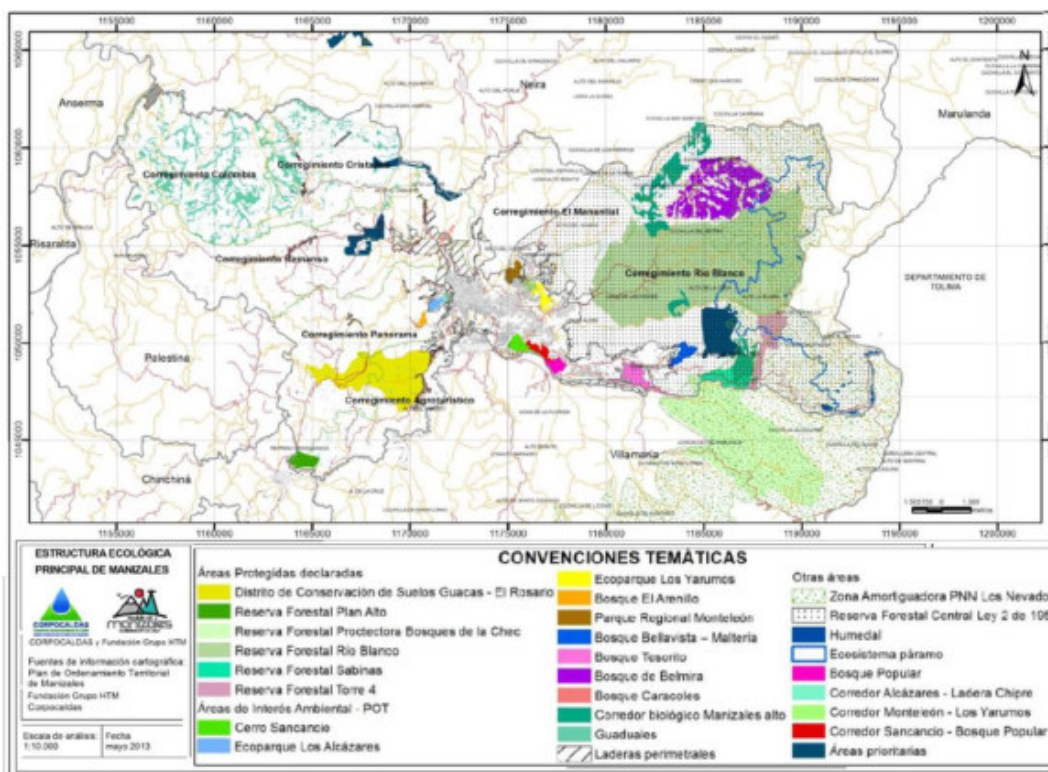


Imagen2: El Estado debe reintegrarle al Anillo de contención o ZFA de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares la función ecológica y social de la propiedad, para que se puedan amortiguar los impactos provenientes de Manizales sobre dicho ecosistema vulnerable y estratégico. Imagen: Estructura Ecológica de Manizales, elaborada por la Fundación Grupo HTM. Corpocaldas, Municipio de Manizales.

El Viernes 17 de Agosto de 2018 se celebró una importante Audiencia abierta convocada por el Procurador de la Nación, Dr. Fernando Carrillo, acompañado de su equipo de trabajo del Eje Cafetero y del Procurador de Tierras y Sostenibilidad para el Eje Cafetero, en el Auditorio de la Universidad Nacional sede Manizales, para tratar el conflicto de la Reserva Forestal Protectora de

Río Blanco; allí, además de anunciar que el Ministerio Público, en uso de su función de intervención acababa de radicar una petición ante el Tribunal Administrativo de Caldas, solicitando de forma justificada celeridad en la acción popular que desde 2012 cursa en contra del proyecto urbanístico Tierraviva, también se escucharon las diferentes posiciones de diferentes actores sociales de Manizales, relacionadas con el conflicto de Río Blanco, una Reserva Forestal Protectora RFP abrigada por la Ley 2 de 1959 que la incorpora a la Zona de Reserva Forestal Central, por ser parte del corredor altoandino de la Cordillera Central al ubicarse dentro de la franja de 15 km de ancho por cada vertiente.

Aunque los estudios de Tierraviva amortiguando impactos de urbanismo en su propio predio estuvieran bien hechos, no son los pertinentes para licenciar el proyecto, ya que una Zona con función amortiguadora no tiene la función de amortiguarse a sí misma, sino la de servir de bisagra amortiguando los impactos de una fuente perturbadora externa-caso Manizales- sobre un bien amenazado contiguo que debe protegerse- el caso de la RFP de Río Blanco.

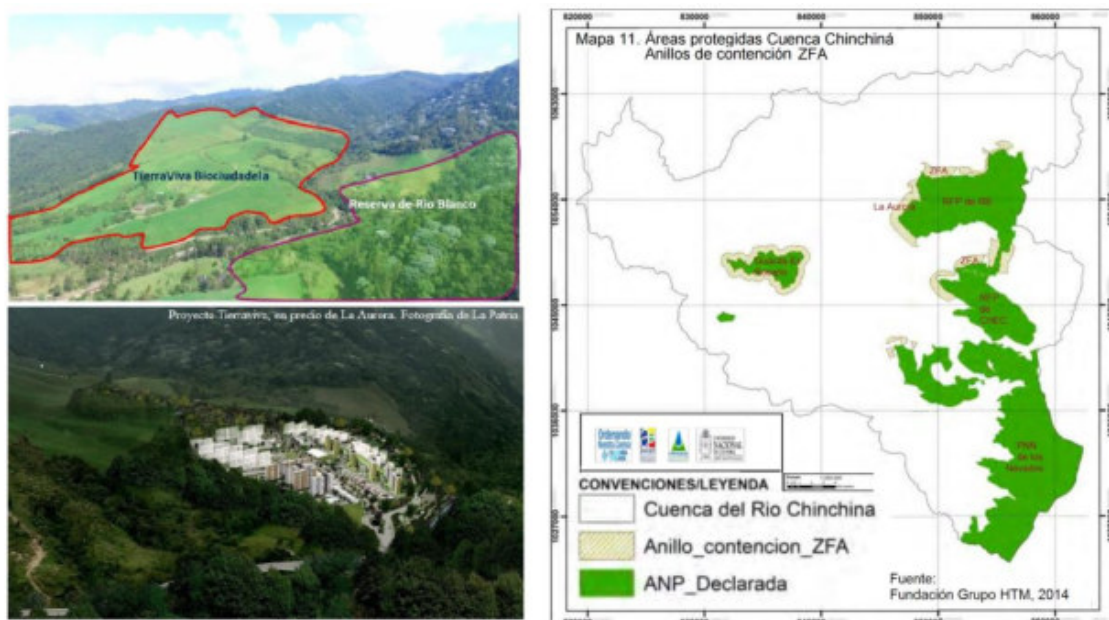


Imagen3: Urbanismo en La Aurora, usurpando el Anillo de Contención o ZFA que debería proteger la Reserva de Río Blanco de los impactos generados por Manizales. Con el nuevo uso del suelo, al cambiar el microclima e interferir con el ecosistema de la microcuenca que alberga la RFP de Río Blanco, se altera localmente de forma permanente las funciones de amortiguamiento que demanda esta área de interés ambiental estratégica de Manizales. Imagen: La Patria, 2018

¿En contravía del interés general?

Aunque claramente la Procuraduría señaló que ella no sólo reconocía el conflicto, sino que también interponía sus oficios para encontrar una solución concertada, esperaba conocer de las partes sus elementos para actuar bajo el imperio de la razón y los argumentos, buscando la prevalencia del interés general y no la polarización sobre el tema. A partir de entonces, disertaron: la Autoridad ambiental representada por Corpocaldas, los constructores exponiendo sus fundamentos jurídicos, el delegado del Concejo Municipal, la Secretaría de Planeación Municipal, y otros ponentes a nombre de ONGs y Colectivos urbanos, o desde la academia. Entre las ponencias presentadas por los convocados, ameritan mención **hechos que también podrían dar mérito a la función sancionatoria del Ministerio Público**, entre ellos la Modificación del POT de Manizales del 2001 en 2003, para declarar de uso urbano un predio rural con función amortiguadora vital para un área de interés ambiental de la Nación y de Manizales, al parecer sin cumplir los requisitos de Ley

(COMO SON LOS SOPORTES DE TIEMPO TRANSCURRIDO, ESTUDIOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS Y LA CONSULTA SOCIAL); la sustracción del Polígono que contiene dos predios, el de La Aurora y el de Betania, de la Reserva Forestal Central por parte del MADS en 2013 para permitir su urbanización, sin considerar los impactos socioambientales nefastos que esto podría generar al tratarse de “un volteo de tierras” que desnaturaliza la función de un Anillo de Contención o Zona con Función Amortiguadora ZFA, cambio en el uso del suelo de rural a urbano propiciado para otorgarle la plusvalía urbana a un particular a costa de los derechos bioculturales de un territorio estratégico y vulnerable. *Nota: Ver en Pag 31 del Estudio de HTM (2014), el ancho sugerido de 700 m para una ZFA en una una RFP como la de Río Blanco. Pregunto: ¿por qué construir Tierraviva en la frontera de la Reserva? ¿Acaso no se estaría violando el Decreto 2372 de 2010, Art 19 y Art 31?*

La coadyuvancia de la SMP

Y dado que la Sociedad de Mejoras Públicas SMP de Manizales, ente creado en 1912 para velar por los intereses comunes y el desarrollo sostenible de la ciudad, me honró como su delegado, permítame a continuación presentar unos puntos de vista consensuados con varios de sus integrantes para la coadyuvancia de este ente cívico en el proceso, en defensa de los derechos socioambientales del territorio.

Como fundamento, un territorio debe ser entendido como una construcción social e histórica, por ser el resultado de las relaciones dialécticas entre dos sistemas complejos: el social y el natural. De ahí que las determinantes ambientales del Ordenamiento Territorial, deban reconocer dichos derechos, puesto que de lo contrario, en lugar de prevenir con el modelo de ocupación del territorio su fragmentación y la presión indebida sobre la estructura ecológica, contrario se modificarían la estabilidad de las cadenas tróficas y los ciclos biogenéticos, al alterarse los ecosistemas con unas transformaciones que, en lugar de resultar ecológicamente sólidas y compatibles con la cultura, vulneran los derechos fundamentales a la vida, al agua, y al medio ambiente sano, y con ello los derechos del territorio.

¿Y el clima qué?

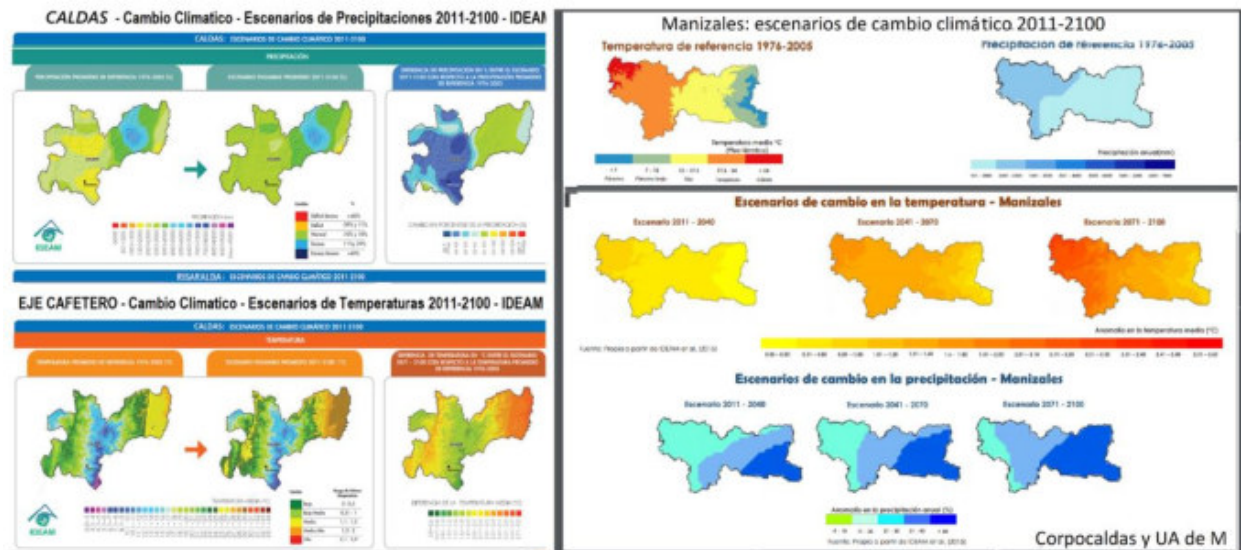


Imagen5: Mapas: Agendas de Cambio Climático Manizales – Caldas 2019. IDEAM 2015. UAM-Corporcaldas.

Según los escenarios de cambio climático anunciados por el IDEAM (2015), en Caldas las mayores temperaturas se darán en el Magdalena caldense (+2,5°C), y las menores en la cordillera. Y en precipitaciones, los menores incrementos se darán en el Oriente (+10%) y los mayores en el Centro Sur y Norte, con máximos hasta del 40% en la vertiente alta cordillerana entre Manizales y Salamina. Ver imagen superior.

Y para el caso de Manizales de conformidad con la información de Corpocaldas, dada en las Agendas de Cambio Climático elaboradas con el concurso de la U. A. de M (2019), son:

TEMPERATURAS: habrá incrementos más intensos en el occidente que en el oriente del municipio, así: 2011-2040: hasta 1 °C. 2041-2070: hasta 1,8 °C. 2071-2100: hasta 2,4 °C.

PRECIPITACIONES: también habrá incrementos, que serán mayores en el oriente y menores en el poniente del municipio, así:

En 2011-2040: 21% a 40%, el mínimo afectando el 40% del municipio y el máximo afectando sólo un 20% al Oriente; en 2041-2070: 21% a 40%, el máximo incremento expandiéndose desde el Este hacia el poniente, ya cubriría la zona urbana de Manizales; y en 2071-2100: 21% a 40%, el mínimo afectando hacia el Oeste el 15% del municipio y el máximo afectando por el Este el 40% del territorio de Manizales. Ver imagen inferior.

Entonces, ¿qué hacer?: parte de la clave está en proteger las reservas forestales, y con ello prevenir la pérdida de regulación hídrica, sobre todo para mitigar el riesgo de abastecimiento durante la fase seca en temporadas de El Niño al degradarse las zonas de recarga de las fuentes de agua- caso las RFP de Río Blanco y de CHEC-, máxime cuando además estará de por medio la amenaza de flujos de lodo relacionados con deslizamientos y avenidas torrenciales en temporadas invernales con La Niña.

La función amortiguadora y determinantes ambientales en Áreas Protegidas

Referentes: **DECRETO 2372 DE 2010**: Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

—

Art 19: DETERMINANTES AMBIENTALES. *La reserva, alinderación, declaración, administración y sustracción de las áreas protegidas bajo las categorías de manejo integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, son determinantes ambientales y por lo tanto normas de superior jerarquía que no pueden ser desconocidas, contrariadas o modificadas en la elaboración, revisión y ajuste y/o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, de acuerdo con la Constitución y la ley. Conforme a lo anterior, esas entidades territoriales no pueden regular el uso del suelo de las áreas reservadas, delimitadas y declaradas como áreas del SINAP, quedando sujetas a respetar tales declaraciones y a armonizar los procesos de ordenamiento territorial municipal que se adelanten en el exterior de las áreas protegidas con la protección de estas. Durante el proceso de concertación a que se refiere la Ley 507 de 1999, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán verificar el cumplimiento de lo aquí dispuesto.*

—

Art 31: *El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecino y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con*

los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997. Ver: [Por La Aurora, invocando el principio precautorio.](#)

Cuestionamiento legal al proyecto



Imagen7: Izq. Plan Parcial de La Aurora y Área de Expansión de Manizales invadiendo la ZFA de la RFP de Río Blanco, objetada en el nuevo POT. Fuente, Centro de Estudios y Gestión de Derechos para la Justicia Espacial. Der: Río Blanco aportó 163 especies para que Colombia liderara la lista mundial de avistamiento de aves del Global BIG DAY. Aves de Caldas, en Congreso de Aviturismo. Imagen de Carlos Mario Aranzazu.

Abrirle paso en La Aurora a la “urbanización Tierraviva” para 10 mil habitantes colindando con la Reserva Forestal Protectora RFP de Río Blanco, transformando un área de interés ambiental estratégica de la ciudad y del país, a sabiendas de que urbanizar un predio que por Ley debe cumplir funciones de amortiguamiento, es desconocer los Fundamentos de la [Ley 388 de 1997](#) sobre Ordenamiento Territorial, según la cual “el ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios: *“la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular, y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios”*; y también significa violar los derechos bioculturales de un territorio que alberga especies endémicas, vulnerables y en peligro de extinción, y que le provee servicios ambientales a Manizales, entre ellos el 35% de su agua y la regulación hídrica y climática de una subcuenca importante.

Pregunta la SMP: para cumplir con la función de amortiguar en dicho predio los impactos provenientes de Manizales, en beneficio de la Reserva Protectora, ¿puede la “jungla de concreto” en La Aurora, no generar ruido ni contaminación lumínica, no alterar las cadenas tróficas ni el microclima en el área que se protege?, y ¿puede capturar CO2 proveniente de Manizales y aportarle a la regulación hídrica mitigando la amenaza hidrogeológica, tal cual lo hace un bosque?, ¿Qué pasa cuando a pesar de las sentencias de nuestra Corte Constitucional frente al derecho ambiental, prima el interés del Mercado?

¿Y el Estado qué?

Tabla 18. Especies con categoría de peligro a la extinción en la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y La Quebrada Olivos.

Especie	Familia	Categoría	Fuente
<i>Ceston capensis</i>	Euphoniidae	CR	Mascota 5, 2002
<i>Phanes integrifolia</i>	Phanidae	CR	Mascota 5, 2002
<i>Querres leucobibula</i>	Agoutidae	VU	Coldeci 1995, 1997
<i>Agoutis acrochelis</i>	Agoutidae	VU	Rangel, 2000
<i>Juglans neocostata</i>	Juglandaceae	VU	Coldeci 1995, 1997
<i>Cecropia corymbosa</i>	Cecropiaceae	VU	Rangel, 2000
<i>Dialium softwoodii</i>	Dialiumaceae	VNEN	Coldeci 1995, 1997
<i>Alseodermis cubanensis</i>	Artibeidae	EN	Mascota 5, 2002
<i>Corynorhinus quinqueanus</i>	Artibeidae	EN	Mascota 5, 2002
<i>Cardellina fusca</i>	Artibeidae	EN	Mascota 5, 2002
<i>Cardellina cucullata</i>	Artibeidae	EN	Mascota 5, 2002
<i>Micronis pumilio</i>	Artibeidae	EN	Coldeci 1995, 1997

* Registrado por Mascota 5, (2002)
 ** Datos de la especie (Lizano & Arose 2001). Fuente: estudio RCV 2005.

Tabla 20. Matriz y escala de prioridad para las aves de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivos.

Especie	Endemismo	Riesgo nacional	Riesgo local
<i>Gallinula melanotos</i>	X	EN	VU
<i>Gallinula albigula</i>		EN	VU
<i>Leptocarpus tetractylus</i>	X	VU	VU
<i>B. diabolus from ferruginiventris</i>	X	VU	VU
<i>Myadestes occidentalis</i>	X	VU	VU
<i>Ardeotis herodias</i>		VU	VU
<i>Spizella</i>	X	VU	VU
<i>Gallinula porphyrio</i>		VU	NT
<i>Colaptes auratus</i>	X	NT	NT
<i>Erismacelus elegans</i>		NT	NT
<i>Ardeotis herodias</i>		NT	NT
<i>Gallinula melanotos</i>		NT	NT
<i>Ardeotis herodias</i>		NT	NT

CR, En peligro crítico; EN, En peligro; VU, Vulnerable; NT, Casi amenazado
 *Especies de Área del Grupo I (Extinta localmente)
 **Especies de Área del Grupo II (Prioridad-alta)
 ***Especies de Área del Grupo III (Prioridad-baja)
 Fuente: Lista Roja de Aves de Colombia (SVM, MINISTERIO 2002).

Tabla 21. Matriz y escala de prioridad para los mamíferos de la Reserva Forestal protectora de Río Blanco y Quebrada Olivos.

Especie	Riesgo nacional	Riesgo local
<i>Tamiascus</i>	EN	EN
<i>Sciurus</i>	EN	EN
<i>Tupia</i>	EN	EN
<i>Citellus</i>	VU	EN
<i>Peromyscus</i>	EN	EN
<i>Reithrodontomys</i>	VU	VU
<i>Mastomys</i>	VU	VU
<i>Actitis</i>	NT	NT
<i>Callospermus</i>	VU	NT
<i>Peromyscus</i>	NT	NT
<i>Peromyscus</i>	NT	NT
<i>Callospermus</i>	NT	NT
<i>Callospermus</i>	NT	NT
<i>Agoutis</i>	NT	NT

En la columna de Riesgo nacional, se incluyen las listas de la IUCN (1996)
 Fuente: Lista Roja de Mamíferos Amenazados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

EN LA COLUMNA DE RIESGO NACIONAL, SE INCLUYEN LAS LISTAS DE LA IUCN (1996)

- *Especies de Mamíferos del Grupo I (Extinta localmente)
- **Especies de Mamíferos del Grupo II (Prioridad-alta)
- ***Especies de Mamíferos del Grupo III (Prioridad-media)

Fuente: Lista Roja de Mamíferos Amenazados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Cuadro de especies en riesgo de extinción Fuente: Plan de manejo de la RFP de Río Blanco, Corpocaldas.

Al anterior se añade que, al haberse sustraído de la gran Reserva Forestal Central de Colombia los predios La Aurora y Betania ubicados en el Anillo de contención o ZFA de la RFP de Río Blanco en 2013, para ser urbanizados satisfaciendo el interés particular a **costa del frágil ecosistema que debe ser protegido y de los servicios que le provee a la ciudad, también se ha vulnerado la Constitución Política** en su Artículo 1, donde se establece la prevalencia del interés general sobre el particular, y en el Capítulo 3, el De los derechos colectivos y del ambiente, por ir en contravía del Artículo 80, que dice: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. Y dado que la Ley General del Medio Ambiente de Colombia o **Ley 99 de 1993**, acoge el Protocolo de Río Sobre la biodiversidad biológica, por estar en amenaza de daño severo e irreversible un bien fundamental de la Nación y de la Ciudad, cabe también el “Principio de precaución” contemplado en el Artículo 1 de la **Ley 99 de 1993**, que en su Numeral 6 expresa: “cuando una actividad hace surgir amenazas de daño para el medio ambiente o la salud humana, se deben tomar medidas de precaución, incluso si no se han establecido de manera científica plena algunas relaciones de causa-efecto”.

Ver: Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.

Huella ecológica

La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental asociado a la demanda humana presionando los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra, de regenerar tales recursos y absorber nuestros desechos.

Si se tiene en cuenta que para mediados del siglo la población mundial que hoy alcanza los 7 mil 300 millones llegará a los 10 mil millones de habitantes, ya no podemos continuar hablando de abundancia, de un lado porque si con la inequidad incremental llevando a la pobreza a 821 millones de personas que en 2019 estaban en situación de inseguridad alimentaria, la cuantía con o sin pandemia tiende a intensificarse, y también -sobre todo-, porque con la cultura del despilfarro que caracteriza al capitalismo salvaje, al año 2020 se ha superado la biocapacidad del planeta en un 75%.

En la Aurora, inicialmente llegarían 10 mil habitantes, cada uno con una huella ecológica de 2 ha, contra 1.8 ha que es la biocapacidad per cápita del planeta. Con dicho per cápita, la Huella ecológica de 20 mil ha en el caso de Tierraviva, arrojaría un déficit ecológico si se compara con la superficie de la RFP de Río Blanco, estimada en tan sólo 4932 ha, produciéndose así un desbalance enorme de 15 mil hectáreas de huella que deberán saldar a costa de su propia pervivencia las especies que alberga dicho ecosistema.

Antecedentes

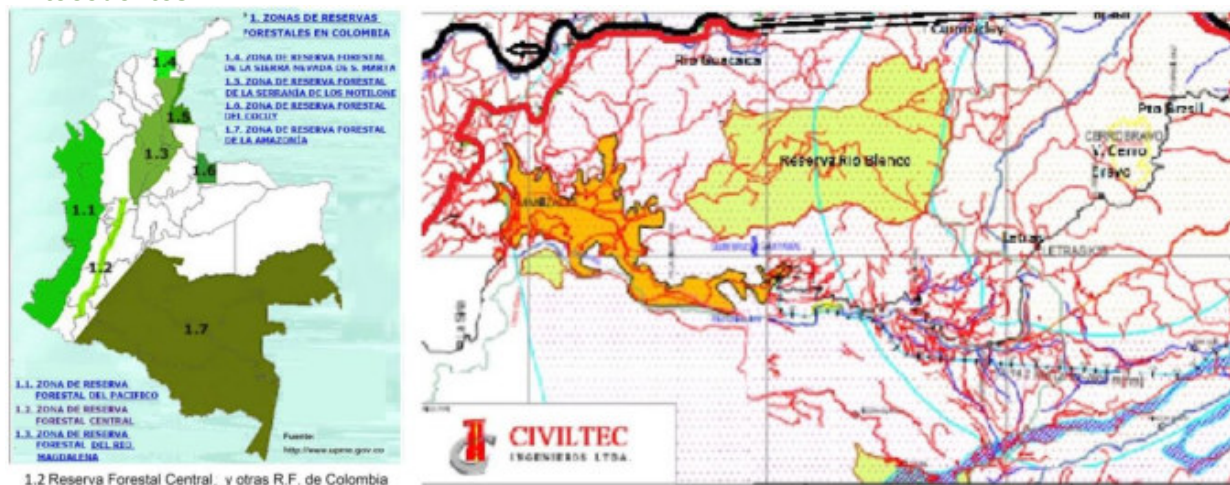


Imagen9: Zonas de Reservas Forestales en Colombia. Fuente: UPME. Ubicación y tamaño comparativo de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares en relación con la zona urbana de Manizales. Fuente, Civiltec. Si los PNN en Colombia, deben tener anillos de contención de 1 km de ancho, las RFP requieren franjas de protección de 700 m.

En el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Manizales de 2003 se declaró el predio La Aurora como zona de expansión urbana. En 2010, la Secretaría de Planeación de Manizales le pidió al Ministerio de Ambiente excluir el predio de la Reserva Forestal Central de Colombia. **En 2013 fue concedida dicha sustracción sin considerar que, según el Decreto 2372 de 2010, el predio cumple una función protectora fundamental.**

Entre las razones para reprobear estas decisiones está el eventual conflicto de intereses de la junta directiva de la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas), entidad encargada de avalar los estudios ambientales para aprobar el plan parcial de la Aurora.

Según el artículo 31 del Decreto mencionado, los territorios que rodean las áreas protegidas deben mitigar los daños que los seres humanos puedan causar en ellas y, como parte de su deber de proteger dichas áreas, el ordenamiento territorial debe contribuir a que esto se cumpla. Los territorios que rodean las áreas protegidas deben mitigar los daños que los seres humanos puedan causar en ellas.

En consecuencia, el POT de 2017 negó la expansión urbana en La Aurora. Sin embargo, en una controvertida propuesta la oficina de Planeación del municipio admitió limitar el predio a la parte que tiene plan parcial, aunque esto ni siquiera convenció a los proponentes, quienes argumentaron que “no se deben aprobar los polígonos que siguen afectando la ladera nororiental de la ciudad”, donde está la reserva.

Ver: *El cuidado de la casa común: agua y clima en la ecorregión cafetera*

El impacto del urbanismo

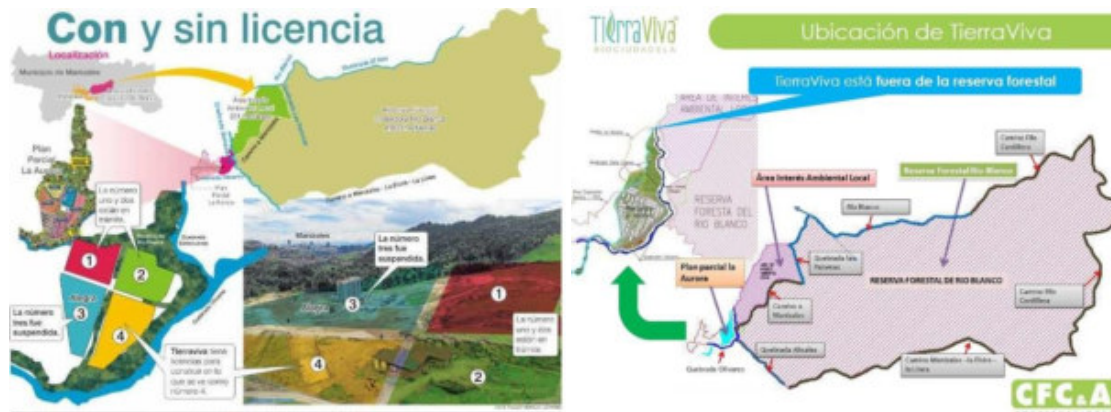


Imagen10: Ubicación del Plan Parcial y Proyecto de CFC: En la Aurora, inicialmente llegarían 10 mil habitantes, cada uno con una huella ecológica de 2 ha, contra 1.8 ha que es la biocapacidad del planeta. El per cápita de la Huella hídrica en Colombia es de 2 ha. Fuentes: CFC. E Imagen de CFC en Blog del Río, de El Espectador.

Para dimensionar el daño sobre este frágil ecosistema de 4.932 hectáreas denominado RFP de Río Blanco, causado por la “jungla de concreto” en el predio La Aurora que al usurpar un Anillo de contención o ZFA interactuaría de forma directa con el vital ecosistema amenazado, basta decir que los 10 mil habitantes de Tierraviva ubicados en 12,5 hectáreas de 56 hectáreas que posee la empresa urbanizadora en La Aurora, suponen una densidad de 204 mil habitantes por milla cuadrada, contra una densidad de 40 mil de la zona comercial y céntrica de Manizales, o de 10 mil habitantes por milla cuadrada de toda su área urbana y periurbana; y que los 10 mil habitantes suponen también una huella ecológica de 20 mil hectáreas, llevada al Anillo de contención o ZFA, cuantía cuatro veces superior al área de la RFP de Río Blanco a proteger, tomando como media el per cápita de 2 hectáreas de huella ecológica para Colombia. Ahora, si la jurisprudencia llegase a ser favorable para la empresa constructora, progresará la urbanización y con ella el grave daño señalado en el predio restante aún no urbanizado propiedad de la misma constructora, y también en el predio Betania contiguo que igualmente resultó sustraído de la Reserva Forestal Central en 2013 por el mismo acto del MADS y para el mismo fin, tras haber sido declarado su uso urbano en el POT del 2003 de Manizales.

Magnitud de impactos

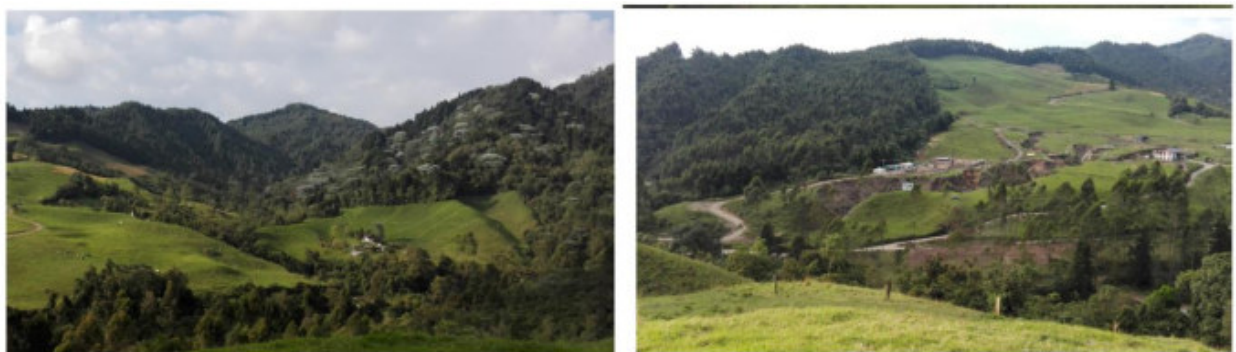


Imagen11. Fotografías de la Aurora, en Febrero de 2018, tomadas desde la parte alta de La Truchera, por GDE.

Si la intensidad de algunos impactos de la ciudad de Manizales sobre la RFP de Río Blanco ubicada a 1,4 km en línea recta, para el caso de la contaminación lumínica y sonora, y la afectación por radiación térmica, varía inversamente con el cuadrado de la distancia, entonces comparativamente su magnitud resulta ser cien veces mayores que la intensidad de los impactos de la ciudad sobre el PNN de los Nevados ubicado a 14 km de Manizales. Del mismo modo los impactos de Tierraviva sobre la RFP de Río Blanco estando a 140 m, son 100 veces mayores a lo que Manizales le causa a dicha RFP por ubicarse a 1,4 km, o sea 10 veces más lejos. Esto según la ley que expresa la variación de la intensidad de los fenómenos ondulatorios con el inverso del cuadrado de la distancia (Kepler 1604)

Esto que sirva, primero, para reflexionar sobre la necesidad de respetar como mínimo los 700 metros de ancho en la Zona con Función Amortiguadora ZFA de Río blanco en el sector de La Aurora, valor sugerido en el POMCA de la Cuenca del Río Chinchiná CON SOPORTE EN EL ESTUDIO *Articulación de ZFA de Áreas Protegidas – SIDAP Caldas* -Pag 31-, ELABORADO PARA CORPOCALDAS por la Fundación Grupo HTM en 2014; y segundo, para dimensionar la magnitud del daño que se ocasiona urbanizando el propio Anillo de contención o ZFA a lindes con la reserva a proteger en Río Blanco. Se puede afirmar que, en el caso de estudio, el Anillo de contención o ZFA de tan solo 700 m resulta vital, puesto que de construirse la “jungla de concreto” llamada Tierraviva cien veces más cerca de la RFP de Río Blanco, en comparación con los 14 km que separan a Manizales del PNN de los Nevados, sus impactos sobre Río Blanco estando 100 veces más cerca, serían 10.000 veces superiores a los de Manizales sobre el PNN de los Nevados, lugar donde la ZFA debe tener 1 km de ancho.

Los derechos ambientales

Entonces, dado que se trata de un proyecto urbanístico que se desarrolla a lindes de una Reserva Forestal Protectora, como lo es la de Río Blanco ocupando su anillo de contención, al amenazarse así la estabilidad ambiental para las especies del lugar que se protege y alterarse el clima y la regulación hídrica de una subcuenca que suministra el 35% de agua de Manizales, con lo que se ha expresado hasta aquí, ya podríamos responder a las preguntas: ¿Cómo pasó esto?, ¿Hubo volteo de tierras?, ¿Se estarán privatizando los beneficios y socializando los costos fruto de un modelo conflictivo de ocupación del territorio, que además de especular con la plusvalía urbana genera pasivos ambientales?

Un territorio no es un contenedor, ni es un simple espacio de transformaciones; si en el sentido más amplio, el término hace alusión a una zona geográfica habitada que incluye tierras, aguas, espacio aéreo y subsuelo, que comporta su propia identidad, y que es el hábitat de una comunidad que cuenta con su propia organización y una institucionalidad; entonces, en el ámbito de la planificación “el territorio” para el caso de la RFP de Río Blanco, también debe ser considerado como una construcción social e histórica, dado que allí se expresan las relaciones dialécticas de simbiosis y parasitismo entre los manizaleños que han heredado la labor de Conrado Gómez entre otros ciudadanos notables, como las colectividades humanas que dependen de sus servicios ambientales, y el medio ecosistémico de este estratégico ecosistema, con las especies endémicas protegidas que alberga –y que como tal debe respetarse.

De ahí que en el territorio de la RFP de Río Blanco, entendido como un sujeto de derechos bioculturales, por ser el fruto de una relación de la cual surge la cultura ambiental de nuestra ciudad, al igual que lo ha hecho la Corte Constitucional en sus Sentencias *T-622/16 de 2016* y *STC3460 de 2018* para proteger al Atrato y al Amazonas, también debería la justicia contemplar un sujeto que requiere de la protección de sus derechos ambientales, y ordenar el cumplimiento de la *Ley 388 de 1997* y del *Decreto 2372 de 2010*, en los artículos ya señalados.

Lecciones y previsiones



Imagen6: Izq. Reserva de Río Blanco en la Cuenca del Chinchiná, lugar donde se ocasionará, además de la pérdida irreparable de ecosistemas, mayor riesgo de suministro de agua y de ocurrencia de eventos hidrogeológicos extremos. Imagen: Corpocaldas. Der. Vista de Manizales desde la Reserva Forestal de Río Blanco. GDE

Si con la “jungla de concreto” encima de esta RFP, al afectarse de forma severa el clima y la regulación hídrica de la cuenca de Río Blanco, se acentuarán el descontrol hídrico y pluviométrico, y no se respetarán ni la Constitución ni los fundamentos de la Ley Ambiental colombiana, para prevenir una expansión del ecocidio que acecha sobre la RFP de Río Blanco, y bajo el presupuesto de que las cuencas más degradadas a nivel regional son las de las capitales cafeteras, y cuyos ríos Chinchiná, Otún y Quindío están en el TOP 10 de los más contaminados del país, permítanme una proposición en el marco del actual calentamiento global de importancia para la adaptación al cambio climático en la Ecorregión Cafetera: deberemos modificar nuestra relación con los ecosistemas y tomar mayores provisiones con el agua.

Conforme van disminuyendo los glaciares en el PNN de los Nevados, si degradamos la estructura ecológica de soporte en el bosque andino de la alta montaña, con la reducción de las aguas de escorrentía y el descontrol hídrico y pluviométrico, derivado de acciones antrópicas que arrasan con nuestros bosques de niebla, además de la pérdida irreparable de estos frágiles ecosistemas andinos, se intensificará el riesgo para el suministro de agua o de incidencia de fenómenos hidrogeológicos extremos, en este territorio del Centro-Occidente de Colombia, según estemos en temporadas secas de El Niño o invernales de La Niña, sobre todo en las cuencas abastecedoras de las capitales cafeteras que son las más pobladas del territorio aludido.

Este riesgo invita a implementar medidas como la declaratoria de las Reservas Forestales de Río Blanco, Chec y el Distrito de Suelos Cocora, en Parques Naturales Nacionales PNN, al igual que lo ha hecho Pereira extendiendo dicha figura de conservación más exigente sobre la cuenca del Otún, al declarar desde 1996 PNN el Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya, para expandir así la figura de protección a 5000 hectáreas en la cuenca alta del Otún blindando la principal fuente de agua de Pereira.

Epílogo

Habrá que modificar nuestra relación con los ecosistemas de nuestro territorio, previniendo la degradación de la estructura ecológica y asumiendo acciones necesarias de adaptación al cambio climático: para el caso deben respetarse los derechos ambientales de la RFP de Río Blanco, un bosque de niebla o bosque andino de alta montaña donde el urbanismo causaría la pérdida irreparable de algunos ecosistemas y problemas con el suministro de agua, al tratarse de una de las cuencas abastecedoras de la capital caldense, que es la más degradada y poblada del departamento de Caldas.

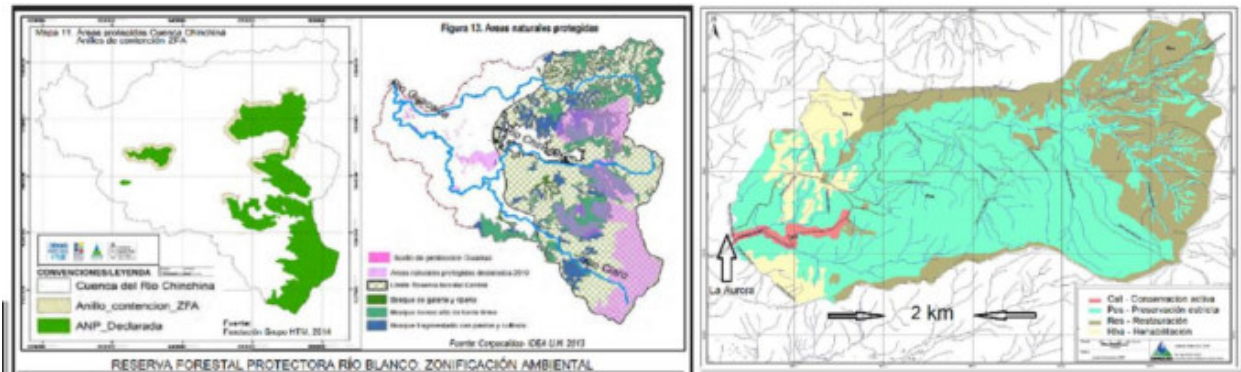


Imagen14: Cuenca del Río Chinchiná mostrando las áreas protegidas y la extensión de la Reserva Forestal Central de Colombia, y Plano de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, con la zonificación ambiental. En amarillo zonas de Rehabilitación, en verde zonas de Restauración y en ocre zonas de preservación estricta. Fuente: Corpocaldas. Ver: [Plan de Manejo de la cuenca](#).

Si la intensidad de los fenómenos ondulatorios varía con el inverso del cuadrado de la distancia, en vecindad de Tierraviva además de resultar alterado el bosque de niebla con la llegada de una “jungla de concreto” ocupando su ZFA o Anillo de Contención que generará impactos 100 veces superiores a los que le ocasionaría estando en la Sultana, e incorporar una huella ecológica de 20 mil hectáreas que supera la biocapacidad de la RFP de Río Blanco, además de afectarse el microclima y la regulación hídrica en la microcuenca, las especies protegidas saldrán el pasivo ambiental que quede de una acción ilegal. Ver: [Plan de Manejo de la cuenca](#)

Si la jurisprudencia llegase a ser favorable para CFC, cuando terceros invocando el principio de igualdad lo soliciten, progresarían sobre la ZFA al unísono la urbanización en el predio restante de la Aurora y en Betania, y con ellas el grave daño y los pasivos ambientales sobre la reserva a proteger.

Los estudios de la constructora CFC, aunque tratan de los impactos de Tierraviva sobre el predio, es decir, de los impactos de su urbanización, no se ocupan de lo fundamental: la función amortiguadora de La Aurora, mitigando los impactos que Manizales genera sobre la Reserva de Río Blanco, como un bien fundamental a proteger.

Pregunto: ¿acaso pueden servir los estudios de CFS de excusa para violar la ley, y en particular los artículos 19 y 31 del [Decreto 2372 de 2010](#)? Máxime cuando el [Estudio de la Fundación Grupo HTM](#) elaborado en 2014 hace inviable el uso del suelo en La Aurora? No debió el Fallo de la Sala Tercera del Tribunal Administrativo de Caldas sobre el caso, pedir más estudios si, de conformidad con lo anterior, estando Tierraviva en el lugar equivocado, dada su competencia jurídicamente tenía que aplicar el Principio de precaución contemplado en la Ley General ambiental, Art. 1, según el cual:

“Cuando una actividad hace surgir amenazas de daño para el medio ambiente o la salud humana, se deben tomar medidas de precaución, incluso si no se han establecido de manera científica plena algunas relaciones de causa-efecto”.

Gracias: Documento elaborado para el IV Encuentro Internacional de Paisajes Culturales: Paisajes, Ríos y Gentes <http://godues.webs.com> Manizales. Agosto 1 de 2020 – Ajustada en Octubre 23 de 2020. [Documentos de soporte 1- [Amenaza para la Reserva Forestal de Río Blanco en Manizales](#); 2- [Río blanco, el legado de Conrado Gómez Gómez](#); 3- [Amicus Curiae Acción Popular \(RFP de Río Blanco\)](#)].

GOBERNANZA FORESTAL PARA LA ECORREGIÓN ANDINA (11)



Imagen: Izq. Selva Tropical Andina y Der. Guadua de la Ecorregión Cafetera. Créditos en la imagen.

A continuación, dos notas verdes asociadas a la regulación hídrica y a la estabilidad de nuestros suelos, sobre nuestro patrimonio biótico, con la idea fundamental de crear conciencia sobre la importancia de avanzar en el desarrollo de una cultura forestal, del suelo y del agua, que abarque a todos los miembros de la cadena forestal, e incluso a los consumidores finales. En relación con los bosques y con el agua, más importante que la cantidad de agua disponible y extensión de las forestas protegidas, lo que importa es su gestión y la conciencia social sobre su valor estratégico para la biodiversidad y la calidad de vida de los colombianos.

Los temas a tratar, son: Primero, para hacer un llamado sobre el deterioro de nuestros bosques andinos y selvas tropicales, consecuencia de la deforestación y del comercio ilegal de la madera, entre otras acciones que se constituyen en severa presión antrópica sobre estos frágiles y vitales ecosistemas. Y segundo, la guadua, planta emblema de caldas y recurso fundamental nativo de la región andina, que por sus múltiples usos en el hábitat rural y urbano, se constituye en un elemento estructurante de nuestra cultura y en una impronta del paisaje de la ecorregión cafetera colombiana. Ambos se han tomado de un par de columnas, surgidas de un ejercicio académico en el que he participado con Carder y Aldea Global, para producir un par de textos relacionados con el proyecto de Gobernanza Forestal en Colombia: Ver en: <https://godues.wordpress.com/2014/10/30/>

El ocaso del bosque andino y la selva tropical

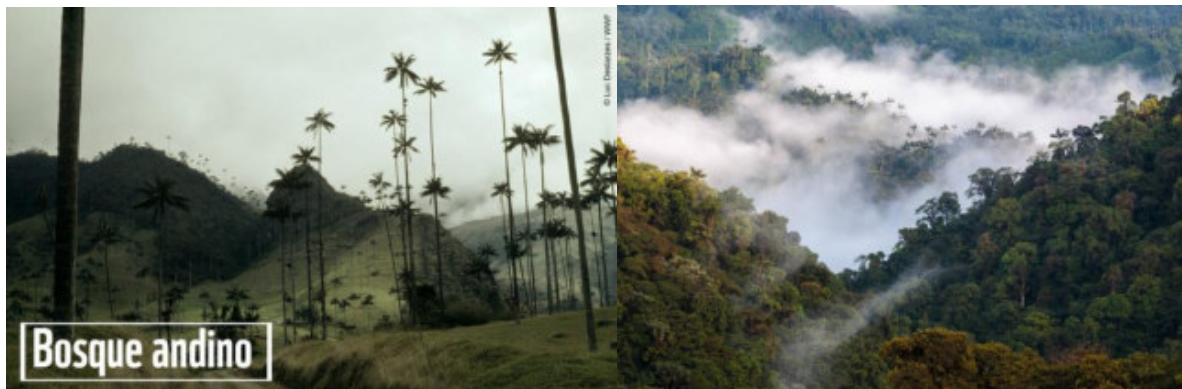


Imagen: bosques andinos, en: <https://www.wwf.org.co/> y <https://www.bosquesandinos.org/>

Dos problemas estructurales íntimamente ligados, la deforestación y el comercio ilegal de la madera, han sido las causas primeras del gradual ecocidio cometido sobre un patrimonio fundamental para el agua y la biodiversidad, como lo son nuestros bosques andinos y selvas tropicales. Si en Colombia la tasa anual de deforestación en 2013 llegó a valores superiores a 300 mil hectáreas, también en la Ecorregión Cafetera, un territorio biodiverso que alberga al 7% de las especies de plantas y animales del país donde el paisaje estuvo dominado por bosques, ahora solo se conserva menos del 20% de dicha cobertura.

Para el Ideam, mientras la cifra entre 1990 y 2010 llegó a 310 mil hectáreas-año, y en el Chocó se pierde la batalla contra la deforestación: la Región Andina fue la zona más afectada, seguida de la Amazonía. En cuanto a los principales procesos de destrucción de bosques y selvas de Colombia durante los últimos 60 años, Julio Carrizosa Umaña señala la colonización con propósitos de ganadería extensiva cuando se ofrecieron como alternativa a la reforma agraria, luego el uso de estos como protección de grupos armados y más tarde la presión sobre estos ecosistemas como soporte de cultivos ilícitos. Indudablemente, faltarían la expansión urbana, la palma africana y la actividad minera. La tala ilegal en Colombia cuya cuantía alcanzó al 42 por ciento de la producción maderera según el Banco Mundial (2006), cantidad equivalente a 1.5 millones de metros cúbicos de madera que se explota, transporta y comercializa de forma ilegal, evidencia una problemática que amenaza la sostenibilidad de los bosques nativos, y la subsistencia de especies maderables apreciadas en el mercado, como el abarco, el guayacán y el cedro, para lo cual las Corporaciones Autónomas aplican nuevos modelos y ajustan los existentes, para hacerlos más efectivos.

El Eje Cafetero, donde los paisajes están dominados por potreros, cafetales, plantaciones forestales, plataneras y cañaduzales, también la infraestructura y uso de agroquímicos, le pasa factura a los ecosistemas boscosos. Aún más, de un potencial del suelo que es del 4% para potreros, dicha cobertura en 2002 llegó al 49%; de un potencial del suelo para usos forestales del 54%, en 2002 los bosques del territorio solo llegaban al 19%; y de unos usos agrícolas y agroforestales cuyo potencial es del 21% y 20% en su orden, la cobertura agrícola en 2002 subía al 30%. Y respecto a los bosques naturales de guadua, una especie profundamente ligada a nuestra cultura que se expresa en el bahareque, cuyo óptimo desarrollo se da entre 1000 y 1600 msnm, afortunadamente las CAR de esta ecorregión han logrado mitigar la tendencia a su pérdida mediante la implementación de la Norma Unificada para su manejo, aprovechamiento sostenible y establecimiento de rodales y la combinación de dos estrategias: el proceso de Certificación Forestal Voluntaria, cuyo objeto es la apropiación del guadua por parte del propietario para lograr la articulación de los planes de manejo y de cosecha, y la zonificación de las áreas potenciales y el inventario de áreas cubiertas con guadua.

A pesar de los esfuerzos que históricamente se han hecho desde el Estado colombiano para combatir el delito de la ilegalidad forestal y la preocupante pérdida de los bosques naturales, dos flagelos que podrían acabar con los recursos forestales del país en cien años, se requiere avanzar en el desarrollo de una cultura forestal, del suelo y del agua que abarque a todos los miembros de la cadena forestal, e incluso a los consumidores finales. Para el efecto se requiere fortalecer los aspectos técnicos, normativos, operativos y financieros en los instrumentos y estrategias de las autoridades ambientales responsables del control y vigilancia forestal y del cuidado de los recursos naturales; y desarrollar campañas orientadas al conocimiento de la normatividad sobre legalidad forestal y a la sensibilización sobre la importancia del bosque; y segundo, desarrollar políticas públicas que enfrenten esta problemática como una estrategia de adaptación al cambio climático, con directrices que contemplen el ordenamiento de cuencas, establecimiento de corredores de conectividad biológica e implementación de modelos agroforestales y silvopastoriles, para resolver los conflictos entre uso y aptitud del suelo, lo que obligaría a replantear el modelo agroindustrial cafetero desde la perspectiva ecológica.

Un SOS por la bambusa guadua



El rodal y el laboreo de la guadua. Fuentes: Carder y Guaduabambu.com.co

Cuando esta “aldea encaramada” de trama urbana reticulada superaba los 10 mil habitantes y soportaba su economía en el café y en la arriería de cientos de bueyes y mulas, tras los pavorosos sismos de 1878 y 1884 que derrumban el templo principal, surge el bahareque al cambiar la tapia pisada por una “estructura temblorera” configurada por una cercha de arboloco y guadua, con paneles de esterilla cubiertos por una mezcla de estiércol de equinos y limos inorgánicos, o por láminas metálicas, arquitectura cuyo mayor exponente era la Catedral de Manizales que se incendia en 1926.

Si en algún lugar de Colombia la guadua ha sido factor fundamental del paisaje natural y del patrimonio arquitectónico nativo, es en la ecorregión cafetera donde la gran riqueza de su construcción vernácula se basa en el uso de esta bambusa, en cuyo estudio se han ocupado la Universidad Nacional de Colombia y la UTP abordando los ámbitos socio-económicos, tecnológicos y arquitectónicos de los sistemas constructivos, como la Universidad de Caldas y la CRQ en las componentes agronómica y biótica de la guadua. Además de la utilidad que presta el rodal como regulador hídrico de las quebradas, en el control de la erosión del suelo y como hábitat de la biodiversidad, este “acero vegetal” liviano de rápido crecimiento, resistencia y manejabilidad, ha servido como material de construcción en formaletas, andamios o como elemento estructural en columnas y vigas, y usado para muebles, herramientas, artesanías, canales de conducción de agua, trinchos, postes, juegos e instrumentos musicales, o para materia prima del papel y leña, entre otros.

Cualquier cafetero por sus vivencias exitosas asociadas a los beneficios cotidianos de la guadua, sabe que en lugar de llevar los cafetales hasta la quebrada debería recuperar los bosques de galería sembrando guaduales para proteger los cauces. Y hoy podría hacerlo soportado en las acciones de las autoridades ambientales orientadas a incidir en un modelo agropecuario y ambiental que reconozca la importancia de la guadua como alternativa económica y cultural para el desarrollo rural, e inspiradas en una política ambiental que busca prevenir la deforestación y propiciar el uso y manejo de los rodales naturales de guadua en el marco de la adaptación al cambio climático y la problemática del agua. Actualmente las CAR de la región cafetera, han construido y consolidado un esquema de gobernanza forestal, soportado en cuatro elementos: 1) el acompañamiento técnico brindado a los actores forestales, 2) los ajustes normativos para el acceso legal a los aprovechamientos, 3) la atención a los usuarios buscando la reducción del tiempo en los trámites, y 4) el fortalecimiento del mercado legal no sólo de la guadua sino de la madera.

Lo anterior lo consignamos en las “Lecciones aprendidas entorno a la legalidad y sostenibilidad de la guadua” (2012), publicación de la Corporación Autónoma Regional del Risaralda CARDER elaborada en el marco del proyecto Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia, donde se trata la problemática de la legalidad y de la sostenibilidad de esta preciosa gramínea, una de las especies nativas más representativas de los bosques andinos, declarada planta emblema de Caldas según Decreto 1166 de octubre 20 de 1983. Similarmente, la Corporación Autónoma Regional de Caldas CORPOCALDAS y la Cámara de Comercio de Manizales, en el trabajo

“Microclúster de la guadua” (2003), su prólogo “El milagro de la guadua” de Mario Calderón Rivera, recuerda que esta especie que formó no solo el hábitat que creó la gesta colonizadora, sino todo un universo cultural, por la captura de CO2 podría jugar un papel de primer plano en el desarrollo del protocolo de Kioto.

Pero, así Jorge Villamil haya visto los guaduales “danzar al agreste canto que dan las mirlas y las cigarras” y Simón Vélez con el empleo estético en sus notables creaciones arquitectónicas haya exaltado las virtudes sismo-resistentes de la guadua, no hemos sabido valorarla: de conformidad con lo consignado en ambos documentos, en los últimos dos siglos la extensión de guaduales en el país se redujo ostensiblemente: se pasa de unos doce millones de hectáreas a sólo cincuenta mil, de las cuales cerca de 20 mil hectáreas están en la zona cafetera y 6 mil en Caldas.

Nuestros bosques de niebla en riesgo



Imagen: Bosques de Niebla en Colombia. IAvH 2007.

Estos ecosistemas únicos y de gran valor por su biodiversidad y como reguladores del ciclo hídrico y fuentes de estabilidad climática, podrían desaparecer en Colombia donde el modelo de ocupación del suelo entra en conflicto con su frágil estructura ecológica, en especial por la ganadería y el urbanismo como factores disipadores de su atmósfera húmeda y brumosa.

Si queremos preservar los escasos relictos de dichas selvas nubladas que en Colombia llegaron a sumar 9,7 millones de hectáreas, de las que sólo resta la cuarta parte, habrá que mitigar el riesgo frente a la amenaza antrópica mediante acciones judiciales efectivas, y de protección, recuperación y adaptación al cambio climático.

De lo contrario, los pocos bosques andinos nubosos que aún no hemos arrasado, y que aparecen entre 1800 y 3000 msnm, en mayor proporción sobre las vertientes occidentales de las cordilleras Occidental y Central (caso Río Blanco), podrían correr la misma suerte de los guaduales del país, poáceas representativas de nuestros andes tropicales que durante los últimos dos siglos cambiaron su extensión de doce millones de hectáreas a solo cincuenta mil, 20 mil de estas en el Eje Cafetero y 6 mil en Caldas.

En la región andina estos frágiles ambientes húmedos caracterizados por la neblina perenne, son un portento ya por la biota propia con variedad de epífitas, musgos, líquenes, hongos y helechos; ya por la alta riqueza de anfibios, con 121 especies en la Cordillera Central, 118 en la Occidental y 87 en la Oriental, (Cavelier et al. 2001); ya por las especies endémicas y en vía de extinción que albergan, como gallarias, tucanes, dantas de páramo, tapires, osos de anteojos, palmas, credelas y prunas.

Se estima que sólo el 2,5% de los bosques tropicales del mundo son nublados. Allí, el aire proveniente de regiones bajas, húmedas y cálidas, aporta humedad que en lugar de precipitarse se condensa, garantizando la vida de especies que dependen de un ambiente de saturación hídrica perdurable. De ahí la gravedad del daño que suele ser irreversible cuando se alteran los ciclos biogenéticos, en estos ecosistemas montañosos de nuestros andes, considerados fundamentales para el mantenimiento de las fuentes de agua y como sumideros de carbono, y como complemento del banco de germoplasma por sus plantas silvestres tropicales parientes de especies domesticadas.

Según el Instituto Humboldt IAvH, la literatura especializada registra en el Eje Cafetero los siguientes bosques nublados: Caldas, en Manizales (Río Blanco) y Aranzazu (El Laurel); Quindío, en Salento (cuenca alta río Quindío y Reserva Acaime) y Génova (Servia y Mirlas); Risaralda, en Pereira, (Ucumarí, SFF Otún Quimbaya y La Suiza), Santa Rosa de Cabal (La Selva y la reserva Campoalegre), Mistrató (Alto de Pisones y El Empalmado), Pueblo Rico (Siato y PNN Tatamá) y Santuario (Los Planes). Faltarían otros, varios incluidos en áreas protegidas.

Si dentro del rango de altitudes de dichos bosques, aún continúan incidiendo factores severos que comprometen dichos ecosistemas, cuando se trate de bosques de niebla vitales, donde la amenaza gravita comprometiendo la prestación de servicios ambientales esenciales y la biodiversidad, tal cual ocurre en Río Blanco, Chec y Cocora, por qué no aplicar el principio precautelador, y proceder con una figura de PNN para blindarlos, o en su defecto con una declaratoria de sujeto de derechos como alternativa última que les queda a los bosques de niebla para su pervivencia en Colombia, y luego retomar el programa del IAvH (2007) trazando nuevas metas de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, a la luz de las nuevas problemáticas de nuestros bosques tropicales nubosos en la región andina, para actualizar la información sobre biodiversidad, reformular las políticas y metas que tenían alcance al 2010.

Lo anterior permitiría, controlar los factores que los continúa diezmando, e incorporar la amenaza del cambio climático no contemplada entonces por el IAvH, como fenómenos determinantes de primer orden para la pérdida de biodiversidad, y el deterioro de los servicios ambientales en áreas de baja altitud vecinas a centros urbanos importantes de las cuencas de la región andina, que es donde persisten las actividades y cambios de uso del suelo, que conllevan los impactos severos sobre los bosques nublados que hoy se extienden desde las selvas subandinas hasta el páramo.

Fuentes: Revista Civismo SMP Manizales (2014). Referencias: 1. Gobernanza forestal en Colombia: legalidad y sostenibilidad de la guadua en la Ecorregión Cafetera. 2. Procesos de Control y Vigilancia Forestal en la Región Pacífica y parte de la Región Andina de Colombia. 3. La Patria,

EL DESPLOME ECONÓMICO POR LA PANDEMIA (12)

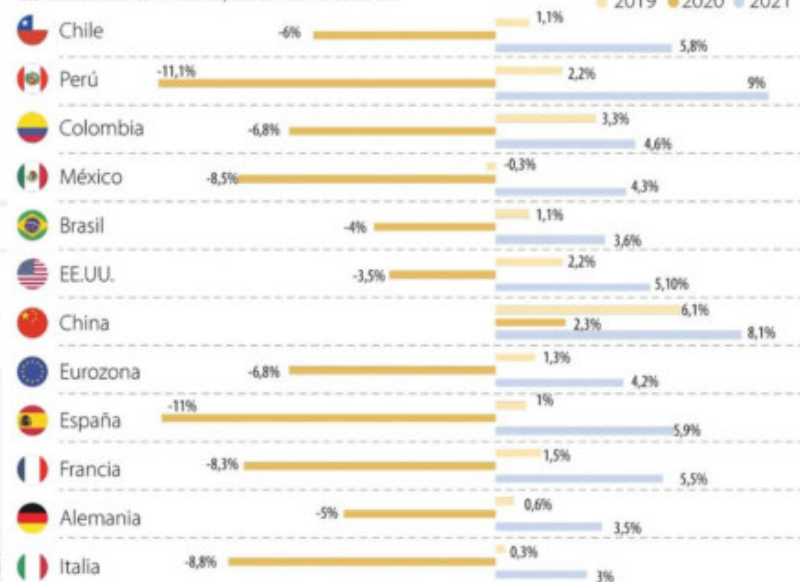
Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), a causa del Covid-19 el PIB de Colombia cayó 6,8% en 2020, frente al crecimiento del 3,3% del año 2019, constituyéndose en la mayor contracción de nuestra economía, desde el inicio de los registros en 1975 para la región andina. Como referente, en 1999 la economía del país había caído 4,5%. Pese a todo, este desplome histórico para Colombia debido al impacto de la pandemia, ha sido más leve de lo estimado por algunos organismos como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, el Banco de la República o la CEPAL.

Habría que añadir que, mientras para el 2020 la informalidad se estimó en el 48%, el desempleo respecto al 10,5 % de 2019 cerró en 18,2%.



¿CUÁNTO AFECTÓ EFECTIVAMENTE EL CORONAVIRUS AL PIB?

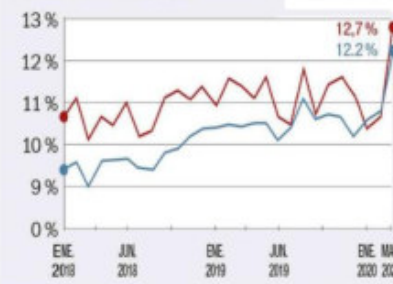
*2021 es una estimación del FMI Datos recopilados del Diario Financiero de Chile



Fuente: Diario Financiero

TASA DE DESEMPEÑO DESESTACIONALIZADA

Total nacional y 13 ciudades y áreas metropolitanas mensuales. Enero 2018 - marzo 2020



Imágenes. El desempleo en Colombia y PIB 2019-2020 y 2021, de Colombia y otros países. Fuente: Tomadas de Lareública.co

En general durante el 2020, cayeron la demanda final interna 7,6% y el consumo final 4,1%, al tiempo que la formación bruta de capital se redujo 21,2%, y retrocedieron las exportaciones 17,4% y las importaciones 18,0%, con lo cual estos cinco componentes del gasto soportan la cuantía del -6,8% señalada.

Si miramos por actividad económica, en 2020 mientras sólo crecieron los sectores: agropecuario 3,4%, financiero 2,9%, inmobiliario 1,8% y la administración pública, defensa, educación y salud 3,3%; contrariamente retrocedieron explotaciones mineras 19,3%, suministro de electricidad y gas 0,9%, construcción 27,7%, información y comunicaciones 3,9%, actividades profesionales y técnico-científicas 2,5% y comercio, transporte, alojamiento y restaurantes que en conjunto se contrajeron 6.6%. Añádase a lo anterior la caída del 7,3% en actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y del 3,0% en impuestos.

Dada la importancia de la explotación de minas y canteras contribuyendo con 1 punto a la caída, y de la construcción que contribuyó con 1,9 puntos, veamos en cada caso cómo pinta el panorama para el 2021:

- 1- En el sector extractivo, tenemos malas noticias: por la salida del Grupo Prodeco, tercer productor de carbón del país que los últimos 30 años invirtió más de 3.000 millones de dólares y pagó una cuantía similar en regalías e impuestos, ya que iniciará el proceso de devolución de sus títulos mineros a través de la Agencia Nacional de Minería.
- 2- En la construcción para el 2021, contrariamente existe optimismo, ya que en noviembre de 2019 y 2020, como consecuencia de una asignación de subsidios importante para viviendas VIS y No VIS, las ventas crecieron así: en las de Interés Social VIS 30 % y en las No VIS 61 %.

Y en cuanto a la caída del comercio, restaurantes, hoteles y transporte, que siendo el tercer sector por su variación porcentual negativa, pero el que con 3 puntos fue el más aportó a la debacle, tras las drásticas medidas sin precedentes de restricción y confinamiento, aunque la cuantía total por

fortuna no llegó a lo proyectado, para nuestro caso habrá que reconocer el grave impacto para el turismo en la economía de regiones altamente dependientes de este sector, importante como generador de divisas, ingresos y empleo, por las pérdidas estimadas en el 1% de su aporte al PIB, y también por sus consecuencias negativas sobre el nivel de empleo impactando remuneraciones del factor trabajo con una caída de cerca del 0.4% en el PIB, y un sesgo de género debido a que ocupa mayor proporción de mujeres en servicios de alojamiento y comida.

Finalmente, el sector manufacturero cuya estructura productiva es muy desigual, también mostró haber sufrido mayor impacto en los sectores intensivos en tecnología y en mano de obra que para los de recursos naturales.

Mientras que la ONU había estimado para la región en este sector una tasa de paro del 10,7% en la peor crisis en 120 años, según la CEPAL, más de un tercio del empleo formal y una cuarta parte del PIB se generaron en sectores fuertemente afectados por la crisis. En Colombia para la industria en general la caída fue del 7,7%, con el peor desempeño en cuero y calzado (-37,8%), y en automóviles y autopartes (-36,9%).

También en Colombia, aunque la industria alimentaria registró un crecimiento (6,1%), el 96% de las empresas vieron una caída en sus ventas, el 75% de ellas en más del 50%: habrá que fortalecer la demanda y también la oferta creando resiliencia.

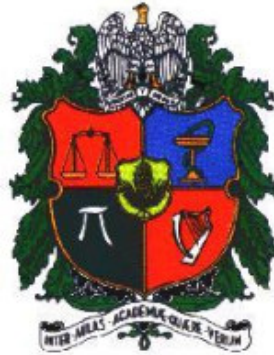
* Manizales, febrero 22 de 2021.

ENLACES U.N.

<u>Agua como bien público.</u>	<u>Fundamentos de economía y transportes.</u>	<u>La cosmología de Stephen Hawking.</u>
<u>Agricultura sostenible: reconversión productiva en la cuenca del río San Francisco.</u>	<u>Geomecánica.</u>	<u>Laudato sí: El Cuidado de la Casa Común: memorias.</u>
<u>Astronomía en la Edad Media y el Renacimiento.</u>	<u>Geotecnia para el trópico andino.</u>	<u>Legalidad y sostenibilidad de la guadua en la ecorregión.</u>
<u>Bioma amazónico en severa amenaza.</u>	<u>Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.</u>	<u>Manual de geología para ingenieros.</u>
<u>Calentamiento global en Colombia.</u>	<u>Gobernanza forestal para la ecorregión andina.</u>	<u>Newton: de Grecia al Renacimiento.</u>
<u>Cien años de civilidad en la construcción de territorio.</u>	<u>Guía astronómica.</u>	<u>Nuestros bosques de niebla en riesgo.</u>
<u>CTS, Economía y Territorio.</u>	<u>Huracanes y terremotos acechan.</u>	<u>Nuestro corredor logístico para el PND.</u>
<u>Dinámicas Territoriales y Paisaje Cultural Cafetero PCC.</u>	<u>Introducción a la teoría económica.</u>	<u>Paisaje Cultural Cafetero de Colombia 2011-2021.</u>
<u>Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.</u>	<u>La adaptación de la ciudad al trópico andino.</u>	<u>Reflexiones para el manejo de la guadua en Palestina – Caldas.</u>
<u>Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio.</u>	<u>La amenaza volcánica de Cerro Bravo.</u>	<u>Territorio, descentralización y autonomía regional.</u>
<u>El futuro de la ciudad: caso Manizales.</u>	<u>La amenaza volcánica del Cerro Machín.</u>	<u>UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga.</u>
<u>Elementos para la construcción de una visión estructurada del desarrollo de Caldas.</u>	<u>La astronomía en Colombia.</u>	<u>Videoteca del Museo Interactivo Samoga.</u>
	<u>La logística del transporte: un elemento estratégico en el desarrollo agroindustrial.</u>	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE MANIZALES



FUNDAMENTOS DE CT&S Y ECONOMÍA

PARTE IV:

Microeconomía

PARTE I: Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S. Pag. 2

PARTE II: Economía General. Pag. 82

PARTE III: Macroeconomía. Pag. 143

PARTE IV: Microeconomía. Pag. 240

Bibliografía: Pag. 300

EL AUTOR. Pag 337

Gonzalo Duque Escobar: U.N. de Colombia Sede Manizales.
MANIZALES, 2006 <http://godues.webs.com>

CAPITULO 4. MICROECONOMÍA

4.1. MICROECONOMÍA

La microeconomía es el estudio del modo en que toman las **decisiones** los consumidores y las empresas, y de la forma en que **interactúan** en determinados mercados. Podemos estudiar además de las decisiones de las empresas de determinados bienes y los consumidores, las interacciones entre unas y otros, en cualquier mercado, como también el **funcionamiento** de la economía en su conjunto.

Se entiende por empresa la organización creada por los agentes económicos para la utilización de factores de producción, con el propósito de producir bienes y servicios destinados al mercado.

Durante siglos las sociedades agrarias se caracterizaron por poseer formas predominantes intensivas en factores de producción como, trabajo y tierra. En las **empresas terratenientes** la familia, los grupos informales y las pequeñas comunidades eran importantes. Los excedentes de la producción normalmente se aplicaban al consumo y a los gastos suntuarios.

Pero, a partir del **Renacimiento**, estas sociedades se van transformando y van siendo impulsadas por la **Revolución Industrial**. Es el apogeo de los **centros urbanos** caracterizados por el surgimiento y desarrollo de las grandes organizaciones y centros industriales. Allí las sociedades se han transformado, en otras de tipo industrial.

Aparece entonces **administración** en el siglo XIX, para sustituir las unidades de producción artesanales, cuando surgen las grandes **empresas industriales**, que al vincular capital y tecnología como nuevos factores de producción, requieren de un cuerpo sistemático de conocimientos sobre las nuevas formas de organización para la producción a gran escala y para las prácticas administrativas más complejas de la nueva empresa.

4.2. TIPOS DE EMPRESAS.

Empresa privada

Es aquella que está formada por particulares y se rige por el sistema de pérdidas y ganancias, pues su finalidad es maximizar sus beneficios. Estas cumplen una función social, pero regularmente es otro su móvil fundamental. Para su supervivencia debe enfrentar compitiendo con calidad y precio las circunstancias del mercado. Debe ser eficiente y eficaz. Las empresas privadas y no el estado, tienen la capacidad de generar crecimiento económico, pero también la de concentrar la riqueza; de ahí la importancia de fortalecer al Estado para que pueda redistribuirla, y de no debilitar el mercado para generarla.

Empresa estatal

Es aquella empresa de propiedad del Estado, creada que para el uso más racional y justo de los medios de producción y donde el gobierno participa en por lo menos el 51%, actuando como único dueño o como accionista mayoritario. Estas empresas cumplen una función social - la cual es su único móvil- son empresas de carácter público, producen según las necesidades de la comunidad, tienen fuentes de empleo, invierten en donde lo privado no lo hace, evitan que otros controlen bienes y servicios básicos, activan los procesos económicos del país y aumentan inversión pública, sus planes de producción obedecen a intereses con las metas nacionales.

Empresas transnacionales

Son aquellas cuyos centros de producción y venta se han desbordado más allá del territorio de una nación, saliendo a varios países, pero que su control y dirección provienen básicamente de uno, el de su origen. Estas producen artículos que de otra forma se tendrían que importar, crean empleos, también posibilitan la exportación de bienes y servicios y equilibran la balanza de pagos.

Empresas multinacionales

Son aquellas cuyos centros de producción y venta se localizan en varios países, especializando o separando incluso las fases de producción, en cada uno de ellos, según una ventaja comparativa que dicho país ofrezca.

Si de un lado proporcionan la posibilidad de creación de empresas para producir bienes y servicios empleando mano de obra y generando productos competitivos con tecnologías que no están al alcance de países subdesarrollados, también crean una dependencia económica del país

receptor respecto a los países originarios de la transnacional. La planeación de las actividades de las empresas transnacionales obedece a objetos transnacionales y no a los nacionales.

Empresas sociales.

Son aquellas que empresas que se colocan **en la frontera entre el sector público y el sector privado** para abrir nuevos caminos en la asignación y administración de los recursos económicos, no propiamente para generar riqueza económica como fin único, sino con una racionalidad social, por lo que la utilidad económica es meramente una condición necesaria para la supervivencia y desarrollo, con el fin de lograr el objetivo anterior.

Como ejemplos de empresas sociales están las **cooperativas** con objetos sociales y culturales, las sociedades con propósitos solidarios y demás **organizaciones no gubernamentales** de la economía, creadas para que mediante la generación de empleo o de bienes y servicios, se puedan lograr mejores condiciones laborales y económicas de sectores desfavorecidos, desprotegidos, marginados, pobres o vulnerables, o atender las necesidades sociales, ambientales, culturales o políticas, de una comunidad, un grupo social, un sector de la población, una especie animal, un ecosistema o un bien común, en cualquiera de esas condiciones.

Por su carácter, **la racionalidad de la empresa social** no le permite plantearse como cualquier otra empresa que sólo mide su viabilidad en términos de la rentabilidad económica ajustada al criterio exclusivo de la competitividad, sino que lo hace desde la eficiencia en el logro de sus objetivos relativamente extensos y posiblemente ambiciosos, pero siempre de cooperación y servicio social, de bienestar colectivo, de interés común y de ayuda mutua. En ella solidaridad y competitividad se complementan, sin que lo primero falte, como tampoco la rentabilidad económica cuando esta es condición para necesaria para alcanzar mayor eficacia en el objeto social específico que la define y explica.

Concepto de costos.

Costos son erogación o gasto en la producción o antes de ella. Es el valor de un recurso o insumo empleado de forma directa o indirectamente en la producción de un bien o servicio, esté o no esté produciendo. Pueden ser costos fijos, variables, totales y unitarios.

Costes explícitos: costes de factores de producción que requieren un pago monetario por parte de la empresa.

Costes implícitos: costes de factores de producción que no requieren un pago monetario por parte de la empresa

Punto de equilibrio: es el momento o nivel de producción para la empresa en el cual los costos totales igualan en valor a los ingresos totales. También se puede establecer la relación de equilibrio entre costos marginales e ingresos marginales.

4.3. INFLACIÓN Y DEVALUACIÓN.

Inflación. Aumento desproporcionado del circulante en relación con los bienes producidos. El aumento del circulante se refleja en el alza general de los precios, y este aumento se produce la baja del poder adquisitivo del dinero.

Las causas son el alza de precios que puede deberse a escasez de bienes y servicios cuando se afecte negativamente la producción del país, o por la emisión de nuevas cantidades de medios de pago, y su puesta en circulación. Guerras y desastres pueden ocasionar la pérdida de la capacidad productiva. También el déficit fiscal de gobierno puede conducir a emisiones de dinero para cubrir su pérdida presupuestaria.

Los efectos de la inflación a nivel doméstico son: déficit elevado de la balanza de pagos, escasez de bienes y servicios, alteración de la riqueza, degradación de los salarios y rentas fijas, deterioro del clima de inversiones por incertidumbre, desánimo al ahorro y estímulo a la especulación financiera.

Devaluación. Es una consecuencia de la pérdida de valor de la moneda, de la disminución de su capacidad adquisitiva. La devaluación consiste en reducir la paridad oro de la moneda, o lo que es lo mismo, conservar el patrón oro a una paridad menor. Por lo tanto, devaluar es fijar un precio más alto al oro en términos de la moneda del país. Se recurre a la devaluación para estabilizar la circulación de dinero en un período de inflación. Respecto al patrón oro: la paridad de nuestra moneda, desde 1973 sería con el Dólar, y hoy con el Dólar y el Euro-

Cuando un país presenta alza interna de los precios en mayor proporción que la de los países con quienes comercia, los precios del primero dejan de ser competitivos en el mercado internacional. Esto se refleja en el cambio o valor de la moneda y obliga al gobierno a controlar el desequilibrio de la balanza comercial de pagos,

Con la devaluación: aumenta el gasto público sin producirse más. Se carga el déficit al presupuesto de la Nación castigando otros rubros o se aumenta el circulante y por lo tanto la inflación, generándose alza de precios. Si se aplazan las medidas, aumenta del déficit de la balanza.

Efecto renta: efecto de un cambio en la renta real sobre la cantidad demandada de dos bienes, debido a un cambio en el precio relativo de dichos bienes.

Efecto sustitución: cambio en la cantidad demandada de dos bienes debido exclusivamente a un cambio en el precio relativo de dichos bienes.

Óptimo del consumidor: situación en la que el consumidor maximiza su utilidad dados su renta y los precios de los bienes. Cuando el consumidor está en equilibrio, la relación marginal de sustitución es igual a los precios relativos.

Restricción presupuestaria: muestra todas aquellas combinaciones de bienes que pueden comprarse dados la renta del consumidor y los precios de dichos bienes.

Relación marginal de sustitución: tasa a la que un consumidor está dispuesto a sustituir el consumo de un bien por otro sin que varíe su nivel de utilidad.

4.4. UTILIDAD MARGINAL.

El concepto de **utilidad de un bien** es el grado de satisfacción del consumidor, que le produce un bien dado.

Utilidad marginal: incremento de la utilidad total de un consumidor debido al consumo de una unidad adicional de un bien.

Utilidad marginal decreciente. La utilidad marginal mide la satisfacción por el bien "iésimo", es decir, por la adquisición de una unidad adicional de un bien. Pero esa satisfacción va decreciendo a medida que se van adquiriendo más unidades del mismo bien, aunque la utilidad total se incremente. Veamos:

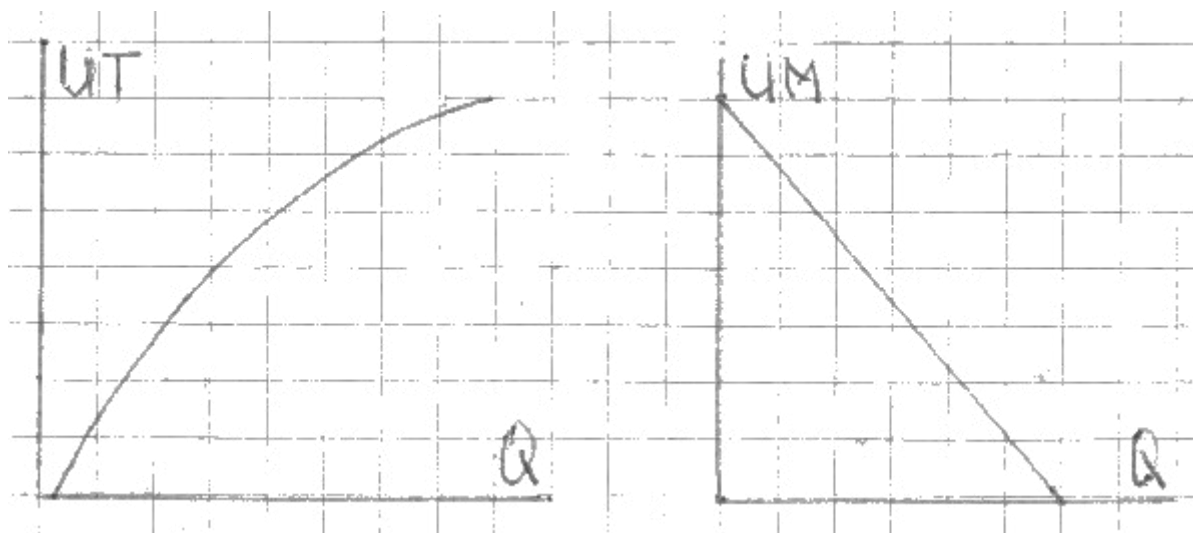


Figura 4.1. El grado de utilidad (Izq) y la utilidad marginal (Der): UT = grado de utilidad o Utilidad Total, UM = Utilidad Marginal, y Q = cantidad del bien adquirido. Obsérvense la curvatura en la curva de la izquierda como causa de la pendiente negativa en la curva de la derecha.

Observe que la **utilidad o satisfacción** curva a), crece hasta que el cliente queda satisfecho y ya no desea más unidades del mismo bien. Además, el cambio de curvatura, muestra que al aumentar Q la pendiente va siendo cada vez menor, hasta llegar a cero, curva b). Por eso la curva en a) es convexa respecto a la cantidad Q, mientras la recta de utilidad marginal advierte que la utilidad marginal UM y Q, son inversamente proporcionales.

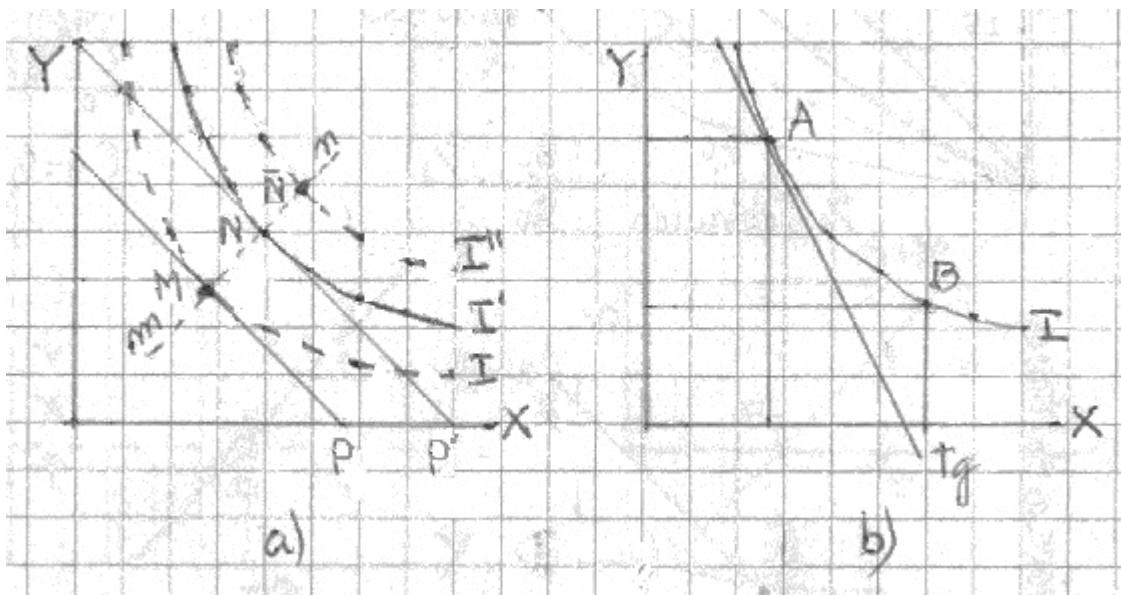
Curva de Indiferencia para dos bienes X e Y. La Curva de indiferencia es la representación gráfica que muestra todas las combinaciones de bienes que proporcionan la misma satisfacción al consumidor.

¿Cómo se distribuye un presupuesto dado? El consumidor siempre piensa en maximizar la función de utilidad. Dicho concepto refuerza el de la curva de demanda.

Sean X e Y las cantidades a adquirir, I^0 el presupuesto de gastos, P_x y P_y los precios de los bienes x e y deseados. Entonces, para un presupuesto de gasto I constante:

$$I^0 = P_x X + P_y Y \dots\dots\dots \text{Ecuación 4.1}$$

Donde el gasto I^0 es constante, pero no lo son las cantidades de los bienes adquiridos x e y, dadas por X e Y, que sí varían.



Figur a 4.2.

Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa y no se cortan. Las preferencias del consumidor, al decidir con su presupuesto las cantidades X e Y a comprar de dos bienes, se ordenan en términos de curvas de indiferencia como I, las que se suponen convexas con respecto a l origen.

La **Curva de Indiferencia, I**, es el lugar geométrico de las soluciones donde la satisfacción del consumidor es la misma con varias alternativas, al variar las cantidades de dos bienes, aumentando una y reduciendo la otra, para compensar las variaciones en sus cantidades X e Y, y no afectar el presupuesto I dado por la ecuación 4.1. . Aquí los precios unitarios de P_x y P_y se mantienen para de los bienes x e y.

P y P', tangentes a I e I' son las líneas de precio. Además, mn es la línea de consumo en función del ingreso. Los puntos de tangencia, puntos A de la figura izquierda y M y N de la figura derecha, es el lugar donde se da el equilibrio del consumidor dado que allí, en dicho punto, se reúnen dos condiciones al tiempo, la de la curva de indiferencia y la línea de presupuesto, así: por la primera, ese punto es el nivel en el que el consumidor desea realizar la sustitución de un bien por otro (curva de indiferencia), y otra, el mismo punto es también el nivel en el que el consumidor puede sustituirlos de acuerdo a su nivel de ingresos y a los precios de los dos bienes (línea de presupuesto).

El **mapa** de indiferencias se ilustra por medio de la línea de presupuesto **mn** que muestra los deseos del consumidor y que se construye sin tener en cuenta lo que el consumidor puede pagar.

I e I' son curvas de indiferencia. Para que el gasto pase del nivel M al nivel N, y de este a Ñ, ver la Figura 42. Izq, se requiere en cada paso, otro nivel de presupuesto mayor en ΔI . Al aplicarlo en I, con este presupuesto I' = I + ΔI , alcanzo el punto N.

Límites a la producción y niveles de empleo

Sea Q el punto que identifica el nivel de operación de una empresa. En la Figura 4.14. a) todas las posibilidades de producción están limitadas por la curva que pasa por P, donde P₁ P₂ es el lugar geométrico de las situaciones que limitan "la región de pleno empleo", mientras en el nivel de actividad N menor que P, la empresa presenta algo de capacidad ociosa. Igualmente en el corto plazo, la empresa que está en el pleno empleo, no puede pasar al nivel de actividad M. Esto es vital para la función oferta.

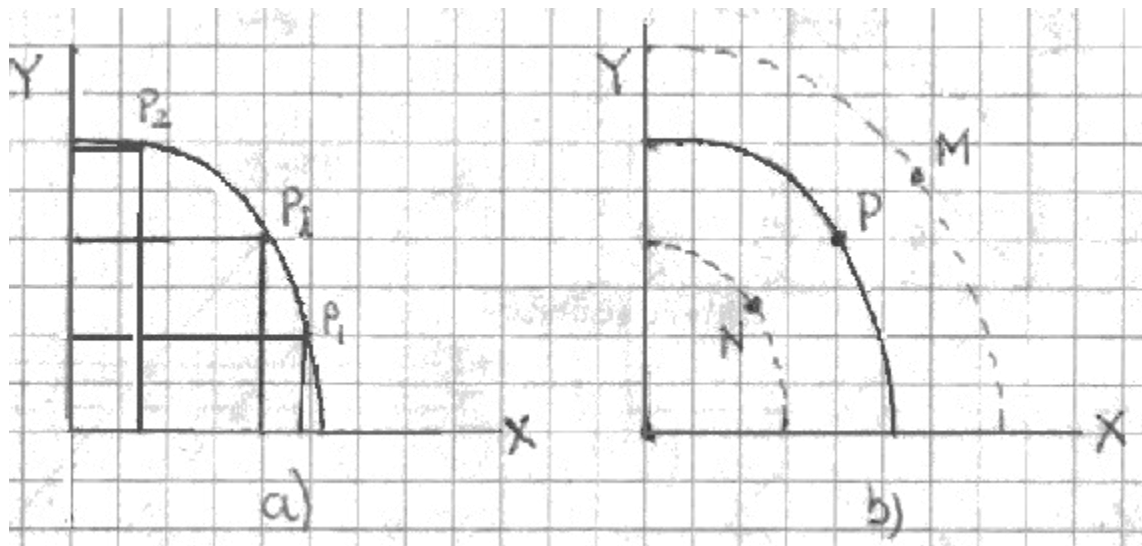


Figura 4.3. Curvas de niveles de producción y de nivel de empleo en la producción. P es la curva en caso de pleno empleo, y en cada uno de sus puntos se producen los bienes X e Y en diferentes proporciones.

Si la empresa debe decidir sobre P1 y P2, debe producir menos de X para producir más de Y, o lo contrario. El mercado, y por lo tanto la demanda, dice que debe hacer.

Un ensanchamiento de su capacidad, puede llevarla a un punto como M donde el nivel de pleno empleo es mayor. También la empresa puede reducir su capacidad, para situarse en N.

4.5. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La función de producción relaciona la cantidad de factores productivos utilizada, con la producción obtenida de un determinado bien.

Ley de los rendimientos decrecientes: explica la reducción en la eficiencia al aumentar factores de producción y enseña que a medida que se añaden recursos para incrementar la producción, se suele obtener rendimientos crecientes hasta cierto punto, a partir del cual los rendimientos decrecen de nuevo, con el aumento de la producción. El momento central supone entonces un mínimo en la curva de Costos Marginales CM

Inicialmente al incrementarse los factores de producción, la cantidad obtenida aumenta de forma más que proporcional, mostrándose una alta eficiencia en la actividad de la empresa. Pero normalmente a partir de cierto nivel de producción, comienza a haber ineficiencias, donde la pendiente de la función de producción que antes crecía gradualmente, va disminuyendo en forma también creciente.

Costos de Producción.

Todo costo, en economía, finalmente es de oportunidad, por referirse a que en ese momento, se examina la posibilidad de utilizar un recurso y no otro, para seleccionar entre varias opciones la más viable.

Se puede hablar de **costo total**, **costo medio** y **costo marginal**, también de costos fijos y variables y de costo unitario, tanto fijo como variable. Para costear un producto se tendrán en cuenta variables como materias primas, mano de obra, costo de capital invertido, pero también el costo de producir depende de la tecnología utilizada y del nivel o volumen de producción.

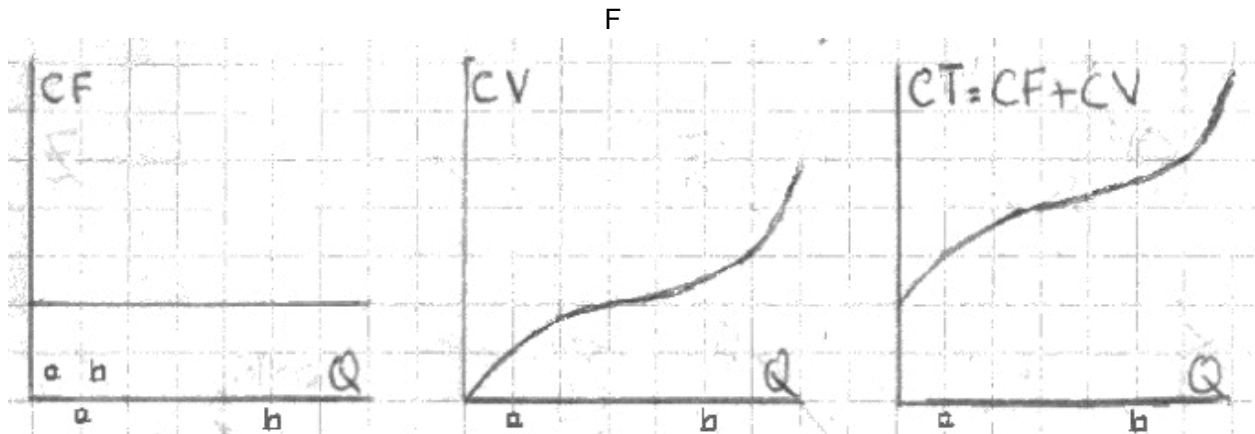


Figura 4.4. La **Función de Producción** expresa la suma de los Costos Fijos CF y los Costos Variables CV, como también, con su curvatura, la ley de los rendimientos marginales decrecientes. La tercera curva es la suma de las dos primeras.

Costos fijos: son erogaciones o gastos que tiene una empresa, independientemente de que produzca o no, por lo que también son llamados costos de operación.

Costos variables: son aquellos costos de producción que varían en relación a la producción (materias primas)

Costos totales: valor de los recursos empleados en la producción o insumos (materias primas). Suma de costos fijos y variables. La curva de Costo Total tiene tres momentos que se expresan en tres diferentes grados de curvatura: inicialmente la pendiente del costo total CT se incrementa rápidamente, para más adelante atenuarse un poco y, por último volver a sufrir un incremento dramático (Figura 4.4.) En esa Figura, para la curva de costos totales CT, en a: $CF > CV$ y en b: $CV > CF$.

4.6. COSTOS E INGRESOS MARGINALES

Costos unitarios: es el costo de producir una unidad adicional, en determinando momento del costo total y por lo tanto el costo de obtener una unidad más en determinado nivel de producción para la empresa. Pero también puede ser un costo promedio si es el resultado de dividir el costo total por la producción total.

El **Costo Medio o Promedio CP** es el que se obtiene al dividir el costo total CT por el número Q de unidades producidas. Aunque los costos totales son importantes, el costo unitario -promedio, variable o fijo- es fundamental para el análisis a corto plazo de la empresa.

El **Costo Marginal CM** es el cambio que ocurre en el Costo Total cuando se produce una unidad más, y este costo marginal depende del nivel de producción. El Costo Marginal CM está dado por la pendiente de la curva de Costo Total CT, en el cual influye Costos Fijos y Costos Variables, ya que también el Costo Total es función del nivel de producción. Para un determinado nivel de producción el Costo Total CT es la suma del Costo Fijo CF más el Costo Variable CV, en ese mismo nivel.

Si para el nivel de producción Q_i el Costo Total de producción es CT_i y para el nivel de producción con únicamente una unidad adicional, es CT_{i+1} entonces el Costo Marginal CM_i de esa unidad adicional se obtiene restando el CT_i de CT_{i+1} puesto que esta es la variación del Costo Total en dicho nivel de producción Q_i . La diferencia entre Q_{i+1} y Q_i es de un producto, aquel para el cual se ha calculado el CM_i .

El **Costo Fijo CF** suele ser independiente del nivel de producción Q, mientras el Costo Variable CV depende absolutamente del nivel de producción Q. Aquí aludimos a los costos para el corto plazo, y en consecuencia al Costo Promedio y al Costo Marginal de corto plazo.

El **Ingreso Marginal, IM**, es el ingreso que le genera al productor la venta de una unidad adicional, en un determinado nivel de producción. Suele compararse ese ingreso marginal con el costo marginal para conocer la utilidad de la *i*-ésima unidad. Evidentemente el nivel de producción debe llegar donde ambos valores se igualen, ya que producir menos significa dejar de ganar y producir más, empezar a perder.

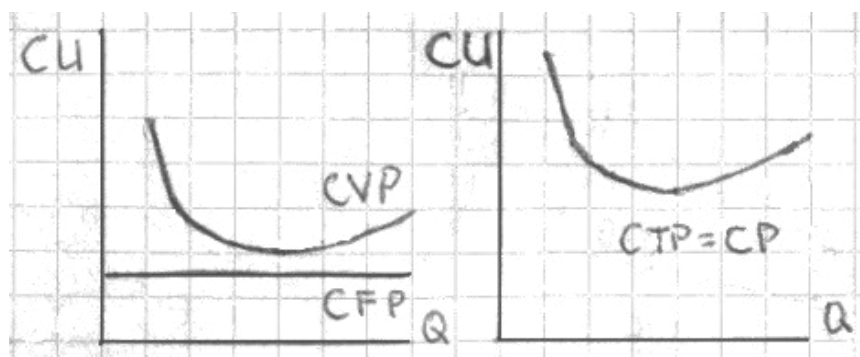


Figura 4.5. Costos unitarios promedio, tanto fijos y variables, como totales. La segunda gráfica muestra una curva que es la suma de las dos curvas de la primera gráfica y en la cual se refleja la curvatura que imponen los costos variables.

El Producto Marginal es el incremento de la producción que se obtiene al incrementar un determinado factor productivo en 1 unidad. El producto marginal es igual a la pendiente de la curva de producción. La ley del crecimiento marginal decreciente del producto no sólo afecta al factor trabajo: también afecta a todos los factores productivos.

De otro lado con un bajo nivel de producción, los Costos Fijos pesan considerablemente sobre el Costo Total. Más adelante ocurrirá lo contrario, y como tal los costos unitarios promedios CP van decayendo, cuando también los Costos Marginales que empiezan a tener rendimientos decrecientes pueden superar el Costo Promedio de Producción CP

Cuando el Costo Marginal supera el Costo Promedio la idea es **producir más** y cuando el Costo Promedio supera al Costo Marginal la idea **producir menos**.

La curva de Costos Marginales CM **corta** la curva de Costo Variable Promedio **en su mínimo**. La curva de Costos Marginales CM mostrará sus mayores tasas de expansión donde la empresa empieza a tener des-economías de escala.

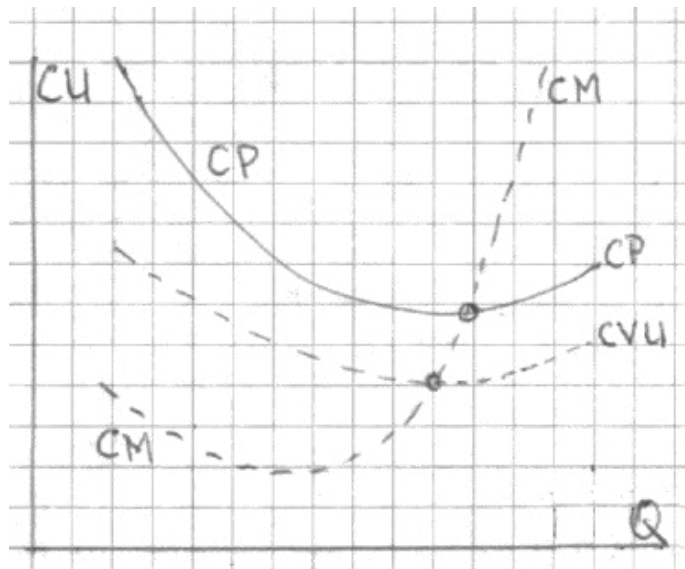


Figura 4.6. La curva de costo marginal CM, cuando asciende, corta en su mínimo la curva de costo total unitario CP llamada también curva de costo promedio. Ése cruce además se hace por el mínimo de los costos variables.

Una **economía de escala** es la ganancia en la producción, resultante de la reducción del Costo Promedio cuando se aumenta el tamaño de la planta, de la empresa o del sistema en que se

soporta la industria. Queda claro entonces que no siempre la escala de producción más económica, es la grande.

4.7. ESTRUCTURA DE LOS MERCADOS

El punto de equilibrio de la empresa y la maximización del margen de utilidades, depende además de la estructura del mercado en que se encuentre.

Podemos hablar de varias **clases de mercados** dependiendo del número de vendedores y comprador es que a él concurren. Al examinar el conjunto de opciones del Cuadro 3.1, podríamos considerar cuatro posibilidades:

Competencia perfecta

Monopolio

Oligopolio

Competencia monopolística.

Cuadro 3.1: Los Mercados	Oferta: Vendedores			
		Uno	Varios	Muchos
Demanda: Compradores	Uno	<i>Monopolio bilateral</i>	<i>Cuasi monopsonio</i>	<i>Monopsonio</i>
	Varios	<i>Cuasi monopolio</i>	<i>Oligopolio bilateral</i>	<i>Oligopsonio</i>
	Muchos	<i>Monopolio</i>	<i>Oligopolio</i>	<i>Competencia perfecta</i>

Como aproximación gruesa, podemos diferenciar el Mercado de Competencia Perfecta de otros mercados tipo Monopolio:

En **competencia perfecta** el producto es estándar mientras que en el de competencia monopolista está diferenciado. En la competencia perfecta ninguna empresa puede intervenir el mercado ni manipular los precios; mientras en el monopolio si lo puede hacer, y en la **competencia monopolística** esas posibilidades son limitadas.

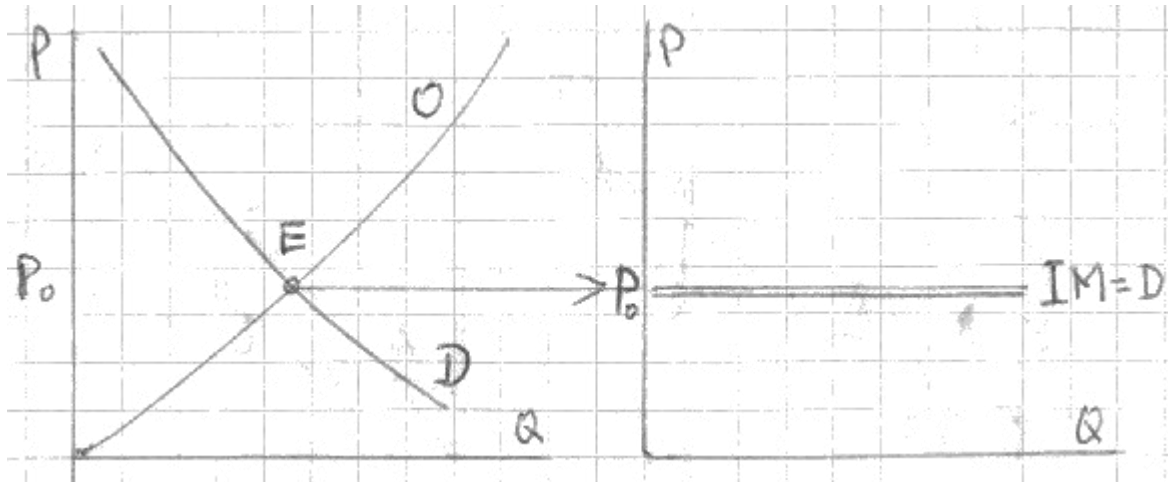
El **monopolio puro** cumple con las siguientes condiciones: un solo vendedor del producto en el mercado, no existen productos sustitutos, el monopolista tiene control absoluto sobre el precio del producto y existen muchas barreras para otros productores que deseen entrar al mercado.

Cualquier **oligopolio** consiste en un número reducido de industrias que producen bienes o servicios. Si estos son homogéneos y no se diferencian entre sí, se habla de oligopolio puro, en el cual los productos no poseen atributos permitan precios diferenciados. Si los productos no son homogéneos y el consumidor lo diferencia por algún atributo, entonces es un **oligopolio diferenciado**. En este caso cada competidor busca ser el líder por uno de estos atributos y utiliza esta ventaja a su favor para cobrar un precio adicional.

4.8. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La demanda que es la cantidad total de un bien o de un servicio que la gente desea adquirir en el mercado, está determinada por factores como El precio, La oferta disponible, El Lugar, La capacidad de pago del demandante, y los Deseos y necesidades tanto básicas como secundarias del consumidor, dado que condicionan la Elasticidad precio de la demanda. Dado lo anterior, el concepto de demanda siempre se suele estudiar ligado a la 'oferta', y por lo tanto a la clase o tipo de mercado.

Demanda en competencia perfecta. La curva de demanda en el mercado de competencia perfecta es una recta absolutamente elástica, en la cual el precio no depende es constante y no varía con el nivel de producción de esa empresa específica. El precio P_0 surge del punto de equilibrio del mercado general y se constituye también en el ingreso marginal para cualquier producto, incluida la empresa que se está considerando.



Fig

ura 4.7. Curva de la demanda en competencia perfecta. El punto de equilibrio del mercado da el precio, y este es el ingreso marginal del productor, IM.

Demanda en el caso de monopolio. La curva de demanda es la misma curva del mercado como un todo, pues en él solamente existe como productor la empresa considerada.

Siendo la única vendedora, ella puede dominar el mercado pero la ventas que generan el ingreso total valen P_1Q_1 y como tal el ingreso total máximo es el rectángulo P_0Q_0 , tal que $P_1Q_1 < P_0Q_0 > P_2Q_2$.

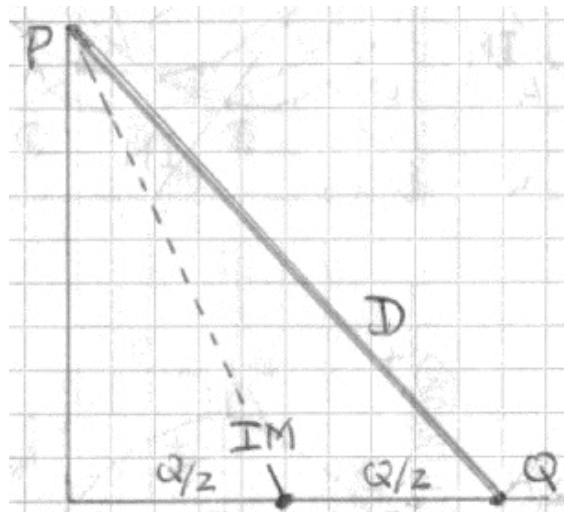


Figura 4.8. Curva de la demanda en monopolio. Obsérvese con la mediana la función del Ingreso Marginal, IM

Además el ingreso marginal IM es la mediana que parte del vértice superior de la curva de demanda, dividiendo las cantidades producidas Q_i .

Demanda en el caso de oligopolio. Aparecen dos curvas de demanda general en el mercado. Por encima del punto de equilibrio P_0 el mercado responde con la demanda D_1 y por debajo de él D_2 , entonces la curva es quebrada. Esto es, si no hay acuerdos entre las pocas empresas, dado que si una de ellas baja los precios, las demás reaccionarán así mismo, con lo que se genera una guerra de precios, dado que ninguna quiere perder sus ventas. Contrariamente, si una empresa aumenta sus precios, las demás se quedarán quietas para captar el mercado de la primera.

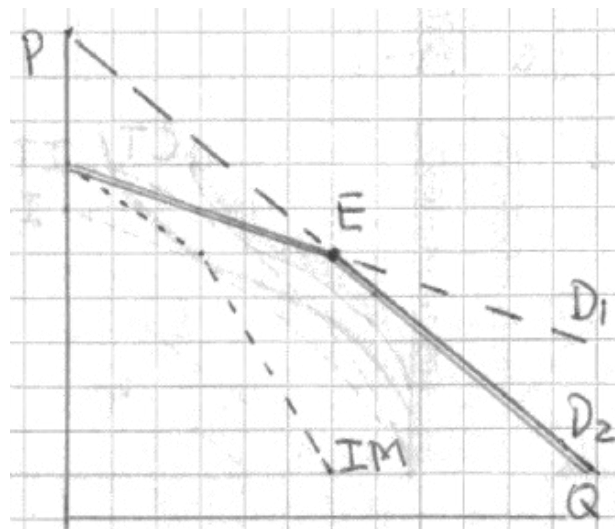


Figura 4.9. Curva de la demanda en oligopolio. Ella es el resultado de integrar dos tramos rectos. La función de ingreso marginal, IM , también es una línea quebrada.

De ahí que justo en el punto de intersección de las dos demandas D_1 y D_2 cambie la elasticidad del mercado. Los consumidores antes de E_0 responderán a la demanda D_1 y después de E_0 a la demanda D_2 pues en uno y otro caso los menores precios están en la demanda quebrada compuesta con los segmentos señalados.

El **ingreso marginal** tiene entonces dos trazos inicialmente la mediatriz de la demanda D_1 y posteriormente la de la demanda D_2 . En la ordenada de E se presentará una zona de discontinuidad para el valor de Q correspondiente a la intersección entre las dos demandas

Demanda en la empresa de competencia monopolística. Esta curva tiene una elasticidad intermedia entre la demanda absolutamente elástica de la competencia perfecta y la demanda relativamente rígida del monopolio. Esto es la elasticidad es realmente suavizada puesto que la

presencia de productos sus títulos, hace semielástica la demanda de este tipo de mercados. Evidentemente la diferenciación de los productos entre las pocas empresas que compiten crea un mercado más o menos propio para cada una, por lo cual la demanda no es perfectamente elástica en el mercado general.

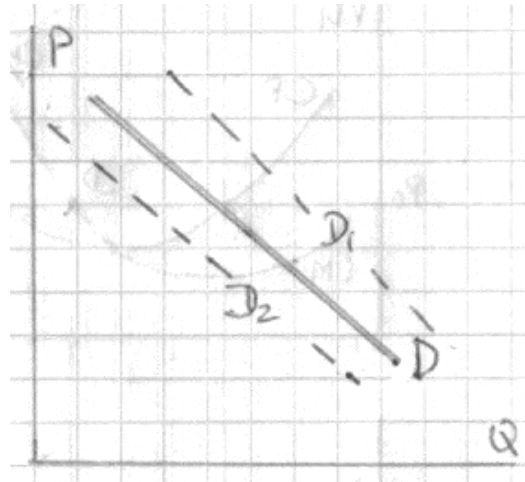


Figura 4.9. Curva de la demanda en competencia monopolística. El interés de cualquier empresa es desplazar su demanda a D_1 .

Cuando se hacen promociones basadas en la diferenciación del producto o en aspectos que no tengan relación con el precio, para la empresa que toma la iniciativa la demanda pasa a D_1 . Si las demás responden de manera más inteligente que ella, su demanda pasa a D_2 , ya no expandiéndose como en el primer caso, sino contrayéndose.

4.9 ESTUDIO DE LA GANANCIA.

Ganancia de las empresas según el mercado.

De los planteamientos anteriores se puede obtener el nivel de producción requerido para maximizar las utilidades de la empresa.

Veremos para los tres primeros mercados considerados la curva de Costo Total contra Ingreso Total, la de Costo Marginal, Costo Promedio e Ingreso Marginal y la Utilidad o Pérdida, todas ellas coordinadas contra el nivel de producción Q .

Ganancia máxima en la competencia perfecta.

En la Figura 4.10., la ganancia se maximiza en BC, máxima separación entre los ingresos y costos totales.

El punto óptimo de producción D se obtiene donde el Ingreso Marginal iguala al Costo Marginal. Dicho punto no se corresponde con el costo promedio mínimo.

La utilidad máxima es EF y la zona de utilidades está limitada por los puntos A en las tres gráficas.

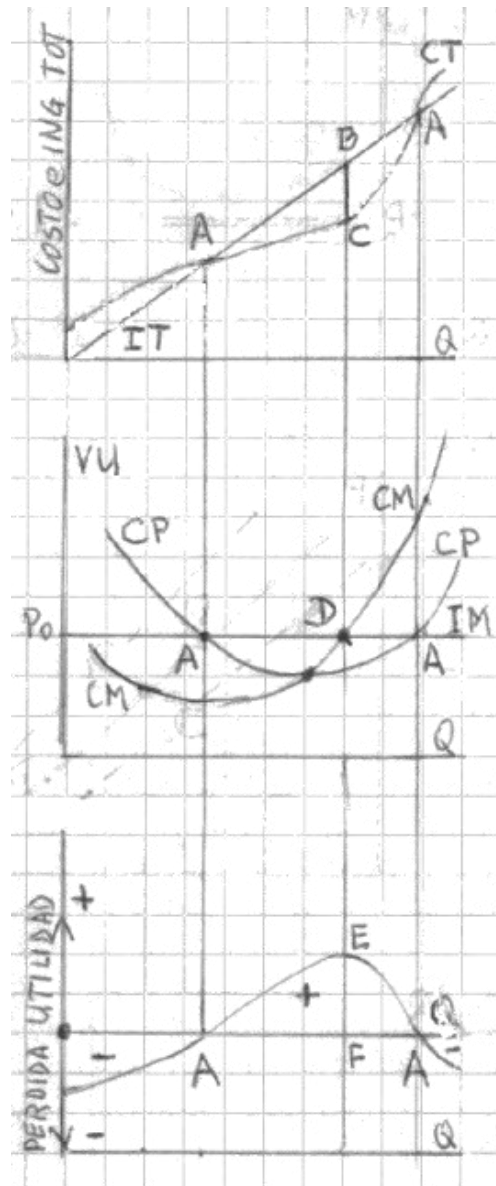


Figura 4.10. Curvas de costos y utilidades en competencia perfecta. Entre A y A, hay utilidades.

Maximización del lucro en el monopolio.

Obsérvese la zona donde el Ingreso Total supera el Costo Total. Allí se encuentra la máxima separación que se corresponde con el máximo de utilidades.

El ingreso marginal divide las cantidades en la curva de demanda pues se trata de monopolio, y el punto D se obtienen del corte entre Ingreso Marginal y Costo Marginal.

Obsérvese la zona de pérdida y de utilidad y la correspondencia entre el máximo de la utilidad con el punto D de la segunda gráfica.

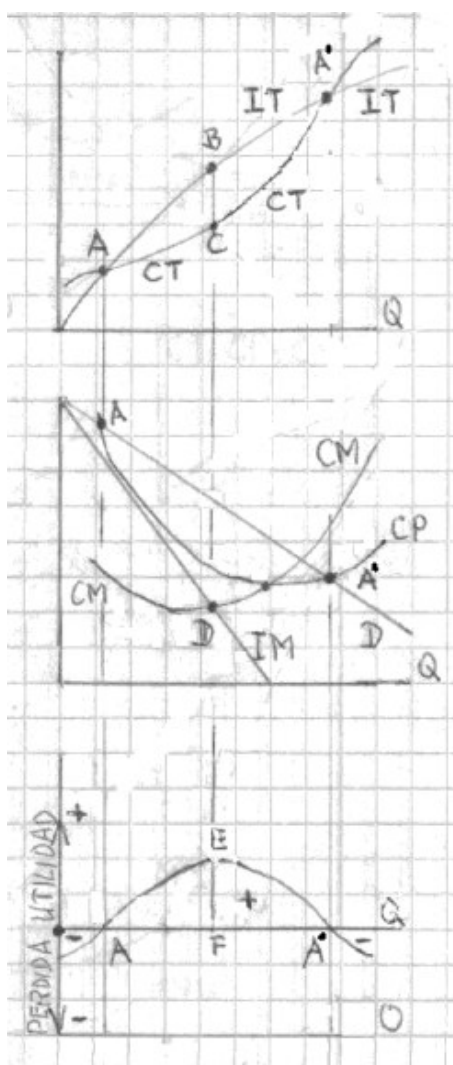


Figura 4.11. Curvas de costos y utilidades en monopolio. Los puntos B, C D y E, están sobre la cantidad Q que hace máximas las utilidades de la empresa.

Maximización de ganancia en el oligopolio.

Como la curva de demanda es quebrada la de Ingresos Marginales también lo es.

El quiebre de las curvas de demanda, G, tiene expresión en la curva de Ingreso Total y también en la curva de utilidades.

Después del punto G los Ingresos Totales caen dramáticamente y también las utilidades.

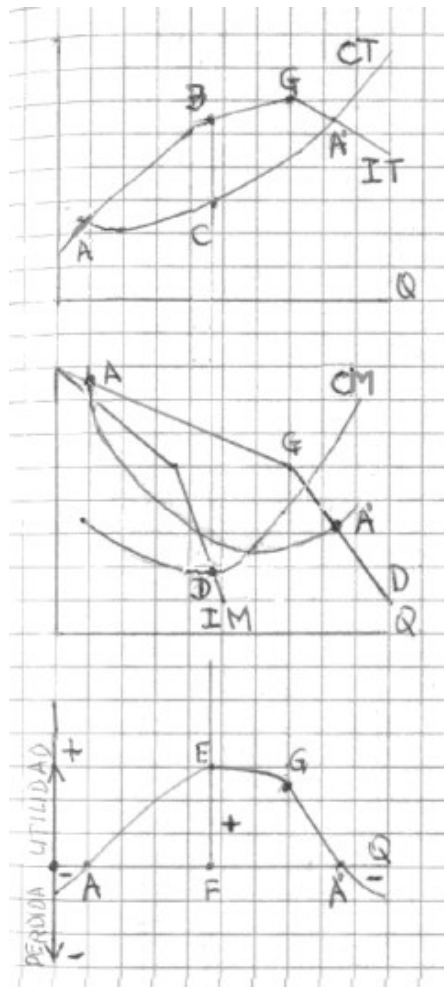
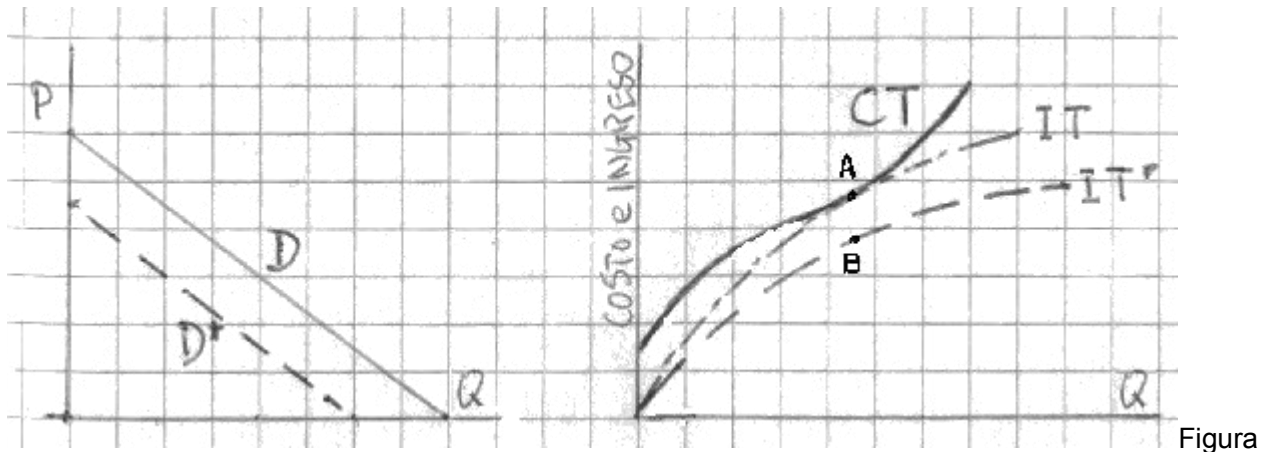


Figura 4.12. Curvas de costos y utilidades en oligopolio. El punto D, intersección entre IM y CP es la clave para identificar el nivel óptimo de producción de cara a las mayores utilidades

Maximización de ganancia en competencia monopolística.

Supongamos una expansión de la demanda por una campaña exitosa para la empresa, y una retracción por una mala campaña para un producto. Suponemos que los Costos Totales se mantienen por lo que la utilidad o pérdida por cada unidad producida es AB.



4.13. Curvas de costos y utilidades en competencia monopolística. Arriba, con beneficios económicos, abajo con pérdidas económicas.

En caso de campañas exitosas, la demanda se expande desplazándose de izquierda a derecha hasta D_1 y el Ingreso Total se incrementa hasta IT_1 . En el caso contrario, de contraerse la demanda habrá una pérdida cuyo valor unitario está dado por AC.

4.10. EL LARGO PLAZO

Se considera que las empresas pueden variar su tamaño a largo plazo por lo que a largo plazo no hay costes fijos. Los **costes** totales a largo plazo **coinciden** con los costes variables a largo plazo.

A largo plazo, una empresa puede ir adaptándose para entrar al mercado con un mayor o menor tamaño, lo que supone modificar sus instalaciones a otras necesidades productivas.

Si se trata de una expansión, la empresa puede obtener **economías de escala**, cuando algunos de los procesos productivos utilicen tecnologías que le permitan a la empresa aumentar su tamaño, reduciendo los costos medios del largo plazo, CPL.

Las economías de escala, no entran en contradicción con la **ley de los rendimientos decrecientes**, pues se trata de cambios estructurales de la empresa donde se afectan todos los factores de producción en uno o más procesos productivos, simultáneamente.

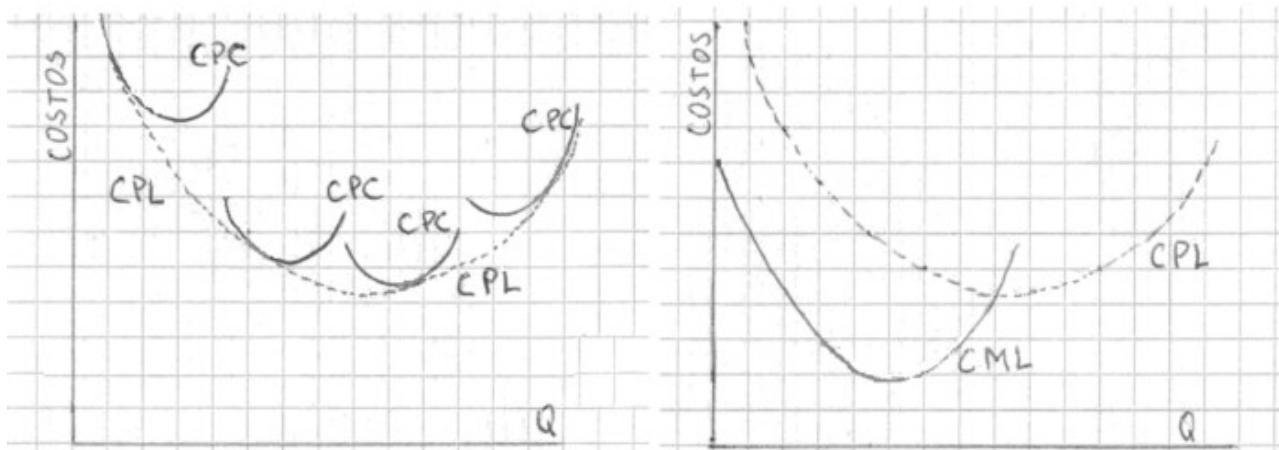


Figura 4.14. Curvas coordinadas de costos a corto y largo plazo. La de CML pasa por el mínimo de la de CPL.

Curva de Costo Promedio a Largo Plazo CPL. Muestra el costo unitario mínimo de obtener cada nivel de producción Q en cada una de las posibles plantas alternativas de la empresa. **Es la curva que** se obtiene trazando una curva envolvente tangente a todas las curvas del costo promedio a corto plazo. Ver Figura 4.14, parte superior.

Curva de Costo Marginal a Largo Plazo CML. El **costo marginal a largo plazo**, mide el cambio en el Costo Total a largo plazo **CTL**, debido a un cambio unitario en la producción. Figura 4.14, parte inferior. La curva de Costo Marginal a largo Plazo **CML** tiene forma de U y llega a su mínimo antes que la curva **CPL** llegue al suyo. Además, la parte ascendente de la curva **CML** pasa por el punto mínimo de la curva **CPL**.

Curva de Costo Total a Largo Plazo CTL. Esta curva muestra los costos totales mínimos de obtener cada nivel de producción cuando se puede construir una planta de producción a la escala que se desee. Se obtiene calculando, para diversos niveles de producción, los correspondientes valores de **CTL**: **cada punto de ella**, para cada nivel de producción i , **es el producto** la producción Q_i por el **CPL_i** de ese nivel.

BIBLIOGRAFÍA

Manuel Abejón. El Transporte en la sociedad actual. Aula Salvat. Barcelona, 1985.

José Paschoal Rossetti. Introducción a la economía. Ed. Harla. México, 1983.

P. Nikitín. Economía política. Momo Ediciones. Bogotá, 1982.

Carlos A Díaz. Economía a su alcance. Ed Norma. Colombia, 1978.

Jhon Charles Pool & Ross M. La Roe. Cómo comprender los conceptos básicos de economía. Ed Norma. Bogotá, 1989.

Jean Paul Sallenave. Gerencia y planeación estratégica. Ed Norma. Colombia, 1997.

Oscar León García. Administración financiera: fundamentos y aplicaciones. Ed Prensa Moderna. Cali, 1996.

Jorge A. Saravia. Planificación de proyectos por objetivos. Inédito. Manizales, 1998.

John P. van Gigch. Ed Trillas. México, 1990.

Horacio Viana. La globalización y el nuevo modelo de competencia. Inédito. Manizales, 1997.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Nuestra propia agenda. BID.1990.

Jaime Sepúlveda. Técnicas de Investigación aplicada. U de CH. Chile, 1983.

De la Web:

Economía <http://www.southlink.com.ar/vap/economia.htm>

Tutoriales de Economía: <http://www.solotutoriales.com/tutoriales.asp?id=0203>

Manual de economía política

http://www.eumed.net/cursecon/economistas/textos/Bentham-manual_de_ep.htm

Diccionario de Economía Política.
<http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/index.htm>

Introducción a la Microeconomía.
<http://www.aulafacil.com/cursosenviados/cursomicroeconomia/Lecc-1.htm>

Microeconomía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Microeconom%C3%ADa>

Curso de Macroeconomía <http://www.aulafacil.com/Macro/CursoMacro.htm>

Introducción a la Macroeconomía. Enlaces.
<http://ciberconta.unizar.es/docencia/macro/>

- Gonzalo Duque Escobar. Profesor del Módulo de Economía del Transporte, del Posgrado en Vías y Transportes del programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. <http://godues.webs.com>

ENLACES U.N.

Agua y Clima: El cuidado de la casa común.	El camino a las estrellas.	Mecánica Planetaria.
Albert Einstein en los cien años de la Teoría de la Relatividad.	El misterioso lado oscuro del universo.	Nuestro corredor logístico para el PND.
Antropoceno... ¿concepto cultural o geológico?	Galileo: el conflicto entre la razón y el poder.	PCCC: interrupciones y derechos bioculturales.
Aspectos geofísicos de los Andes de Colombia.	Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.	Prospección alimentaria y desarrollo.
Bosques: regulación hídrica y pluviométrica.	Guía astronómica.	Río Magdalena: Historia y Derechos Bioculturales del Territorio.
Ciencia y Tecnología en la cultura del Emprendimiento.	Hacia la cuarta revolución tecnológica.	Sol, clima y calentamiento global.
Contexto en Astronomía OAM–U.N. Sede Manizales.	La economía a pique, ¿qué hacer?.	Terrorismo y guerra, la ruta equivocada.
Cultura & Astronomía (C&A).	La encrucijada ambiental de Manizales.	Textos “verdes”.
Día del Medio Ambiente: El Universo.	La sed de los cafetos.	Tiempo y Calendarios.
Dimensión urbano-regional de la movilidad.	La Septuagenaria Galería de Manizales 1951-2021.	Un diálogo con la dinámica urbana.
Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.	La dinámica del suelo urbano.	Un polígono industrial para Manizales.
El agua en Colombia: una visión global.	Llegó La Niña... ¿y entonces?	Vía Del Renacimiento.
	Manizales: el futuro de la ciudad.	Webb, el telescopio capaz de descifrar grandes misterios.
	Manizales, ¿entrando a la era del conocimiento?	

Lecturas complementarias N4.

LA REVOLUCIÓN NANOTECNOLÓGICA (1)



Imagen nanotecnología-medica, en <https://reportedigital.com/>

RESUMEN: Los avances de la tecnología han llegado a campos insospechados revolucionando el siglo XX, con la nanociencia y nanotecnología, gracias al conocimiento y desarrollo de técnicas instrumentales sobre el comportamiento de estructuras extremadamente pequeñas o miniaturas, lo que al crear estructuras funcionales gracias al control de los átomos y las moléculas de manera individual, permite que las nanopartículas sean interesantes, y que dicha tecnología se pueda aplicar en diferentes campos como la medicina, el medioambiente y la electrónica, entre otros.

...

La nanotecnología, entendida como la ciencia y técnica de manipular la materia a escala atómica y molecular, con múltiples fines o aplicaciones que van desde la solución de problemas médicos o biológicos, pasando por la electrónica y generación energética con aplicación al transporte, las comunicaciones y la seguridad, hasta la producción de materiales con propiedades especiales a escala industrial, es un desarrollo que ofrece enormes beneficios al afectar la resistencia y propiedades eléctricas, químicas y magnéticas de los materiales, modificando y controlando a escala nanométrica su forma, tamaño y propiedades desde la estructura molecular por debajo de los 100 nanómetros, pese a sus desventajas y riesgos que veremos adelante.

La nanotecnología surgió gracias a inventos como el microscopio electrónico (Alemania 1930) que al utilizar electrones en lugar de luz visible aumenta la imagen de un objeto un millón de veces, contra 1500 veces de uno óptico; y el microscopio de efecto túnel (Suiza 1980) que permite captar imágenes de superficies a nivel atómico, y manipular los átomos para modificar las moléculas aprovechando el efecto cuántico de la materia para cambiar sus propiedades ópticas, magnéticas y eléctricas, convirtiendo por ejemplo, cuerpos opacos de cobre en transparentes, sustancias inertes de platino en catalizadores, cuerpos estables de aluminio en combustibles, sólidos de oro a temperatura ambiente en líquidos, y aislantes de silicio en conductores eléctricos.

Colombia, consciente del potencial de la nanociencia y nanotecnología con sus impactos drásticos y acelerados, ha creado la Red-Nano (2013) y el Centro Nacional de Nanotecnología (2018) mirando su desafío para la educación y la industria, al asumir nuevos paradigmas y financiar la formación a alto nivel, para incursionar en la investigación aplicada y el estudio de los materiales como campo multidisciplinar de esta nueva área del conocimiento, que involucra directamente las ciencias físicas, de

la vida y naturales, e indirectamente las ciencias sociales y del comportamiento por sus implicaciones en la biología molecular, la medicina, el medio ambiente y la seguridad, entre otros aspectos. La U.N. que en Bogotá tiene el grupo de Superconductividad y nanotecnología del Doctorado en Física, Forma en Manizales doctores en Física del Plasma, y en la Escuela de Minas además de la Maestría en Materiales y Procesos, ofrece la Especialización en Nanotecnología aplicada a hidrocarburos.

Hoy a nivel mundial, se reportan diez aplicaciones: 1- Nanobots administradores de fármacos, que sanan heridas y sustituyen la quimioterapia sin efectos secundarios. 2- Nanosensores para medir presión sanguínea y respiración, nivel de glucosa y colesterol, y anomalías cardíacas; o sensores de silicio y oro para detectar tumores. 3- Gel transparente resistente a radiación ultravioleta, para piel artificial sin inflamaciones o irritación cutánea. 4- Nanomaterial de silicio negro que destruye bacterias y esporas bacterianas. 5- Baterías de carga ultrarrápida con aminoácidos, que aguantan miles de ciclos. 6- Nanobaterías de óxido de litio del tamaño de un grano de arena, con carga y vida útil comparable a una batería normal. 7- Películas plásticas y envases de sílice polimérico resistentes al calor, que preservan alimentos impidiendo el flujo de humedad, dióxido de carbono y oxígeno. 8- Filtros para potabilización de agua, mediante hojas con recubrimiento de plata que atrapan el 99,9% de las bacterias. 9- Pantallas holográficas que reproducen imágenes en tres dimensiones con sensación del tacto y sin necesidad de gafas. 10- Producción de lentes de contacto de realidad aumentada, que combinan la visión real con contenidos virtuales a nivel de la retina.

Además de los beneficios de los desarrollos señalados que a corto plazo se están dando a pequeña escala, y de otros a mediano plazo que se anuncian como la fabricación de paneles solares más eficientes para generar energía económica, y de los nanotubos y membranas de carbono para construir –en su orden- turbinas eólicas más grandes, resistentes y livianas, y filtros para capturar el dióxido de carbono en plantas de energía que usan combustibles fósiles, habrá que considerar aspectos desfavorables de la nanotecnología, aparte del impacto económico derivado de su uso generalizado, como el mal aprovechamiento de la manipulación de la materia a escala atómica para invadir la privacidad o construir armas letales difícilmente detectables, a lo que se sumaría una nueva contaminación con partículas inhalables perjudiciales para los seres vivos.

* Manizales, enero .27 de 2020.

AVITURISMO: SECTOR EMERGENTE Y PROMISORIO (2)



Imagen. Aviturismo, en Revista Eje 21.

El turismo de naturaleza, entendido como aquella actividad que se enfoca en la observación, disfrute y recreación en espacios naturales, incluye el turismo de aventura, el turismo rural y el ecoturismo. Mientras el turismo rural consiste en el disfrute, la recreación y el descanso en el entorno natural, rural o campestre, para lo cual se propicia la participación en actividades que permitan el conocimiento de las costumbres y en general del modo de vida de las comunidades locales, el ecoturismo es el conjunto de actividades que el visitante realiza al aire libre, bien sea en áreas naturales o seminaturales con el fin de disfrutar de paisajes, flora o fauna, e incluso para conocer manifestaciones culturales cuyo conocimiento implica su comprensión, apreciación y conservación.

Del segundo ítem, interesa el aviturismo que consiste en observar e identificar aves en su hábitat natural, ya que resulta estratégico para Colombia por ser el primer país del mundo en diversidad de aves (más de 1900 especies), lo que equivale al 20% de las especies de aves en la Tierra, y donde al 2011 se reportaron 197 especies de aves migratorias, 193 casi endémicas y 79 endémicas; aunque pese a este gran potencial, dada la creciente pérdida de ecosistemas, también podríamos ser “el país de la extinción de las aves”. A nivel global según el Servicio de Vida Silvestre de Estados Unidos (2011), se registraron 47 millones de observadores de aves, de los cuales 17% toma un viaje internacional al año, lo que equivale a 3 millones de viajes por año, que representan un volumen de 6 millones de turistas a observar aves.

Dicha actividad, que exige buenas prácticas para un aviturismo incluyente y responsable, la guianza y una experiencia significativa, y la calidad del servicio, también es un sector promisorio para la Ecorregión Cafetera, en especial para mejorar ingresos de comunidades vecinas a áreas de interés ambiental. Como referente, en Latinoamérica, Colombia con Brasil y Costa Rica, aparece en el TOP 3 (2014), así: por el número de visitantes a áreas protegidas con vocación Ecoturística, Costa Rica 1,738,601, Brasil 7,305,178 y Colombia 917,146 visitantes; por superficie en áreas protegidas, Brasil 978,725 km², Colombia 149,238 km² y Costa Rica 13,132 km²; y en número de visitantes por km² de Área Protegida, Costa Rica 132.4, Brasil 7.5 y Colombia 6.4.

Además de los Observadores expertos competitivos y muy dedicados, que traen su propio equipo, dispuestos a viajar largas distancias para ver aves raras o nuevas y aumentar su “lista de vida”, grupo que representa el 10% de los avituristas y cuyo perfil es predominantemente hombres entre 40 y 50 años; están los Observadores “Entusiastas” o medianamente especializados, que representan el 50% del total y que en mayor proporción son mujeres entre 50 y 70 años; y finalmente los Observadores “Casuales” o ecoturistas que participan con el 30%, y que combinan la observación de aves con otras actividades basadas en la naturaleza.

El país, dado que la conservación resulta fundamental para su desarrollo económico y social, en el marco del posconflicto, debería alinear esfuerzos con el proceso de paz en beneficio de comunidades rurales de la Colombia profunda, mediante políticas y estrategias que incluyan, además de formación en conservación del patrimonio cultural y natural, conocimiento expedito de su territorio y formación de guías; el tema de alimentación segura, calidad del alojamiento y saneamiento básico; e incluso el apoyo a comunidades locales para la seguridad durante el viaje y estancia, confiabilidad del transporte local, e información sobre actividades de complemento.

Siendo el turismo una de las actividades económicas más dinámicas del mundo, tanto por su aporte al PIB (10%) y generación de empleo (12%), el avistamiento de aves en Colombia, como subproducto del turismo de naturaleza complementado con ofertas de avistamiento de aves a nivel urbano tal cual lo hace Bogotá, podría centrar su atención en países como Estados Unidos y Reino Unido que tienen la demanda por aviturismo más grande a nivel mundial, y en particular en Europa y Norteamérica donde se encuentra la principal demanda potencial, ya que para el caso latinoamericano, el país debe competir con Perú y Costa Rica y en menor grado con Brasil, Argentina, Ecuador y Venezuela,

* Manizales. Febrero 21 de 2022.

LA APICULTURA, SECTOR ESTRATÉGICO (3)



Imagen: Apicultura en el contexto del cambio climático. CLAC INTA y CLAC ECOSUR. Adaptada.

Los antófilos, expresión que según el griego significa 'que aman las flores', son las abejas, estos laboriosos insectos que se agrupan en seis familias y que, de seguir afectados por la contaminación agrícola, especialmente por el uso de pesticidas, se ponen en riesgo ecosistemas y cosechas. Entre sus diferentes especies que se han adaptado para alimentarse de polen y néctar, y cuyo hábitat aparece disperso en todos los continentes, excepto Antártida donde no existen flores, sobresale la abeja doméstica (*Apis mellifera*).

Se trata de un insecto social que vive en enjambres formados por tres clases de individuos: la reina, las obreras y los zánganos, y que contribuye con la polinización entomófila (realizada por insectos). No obstante, la disminución en cantidad y diversidad de insectos y otros animales polinizadores, fenómeno que también se expresa en la reducción de los ecosistemas a nivel global, es una problemática que, si bien comenzó a fines del siglo XX, continúa y se acentúa en el presente.

Las abejas, tanto silvestres como domésticas, tienen un papel esencial no solo en los ecosistemas forestales, sino también en la producción de alimentos a nivel mundial, dado que al igual que la biodiversidad terrestre, también dependen en gran medida de su principal tarea: la polinización, un proceso natural que permite que se fecunden las flores, para que den frutos y semillas. Si la polinización natural se viese seriamente perjudicada, habría una verdadera catástrofe.

Según los expertos, el beneficio de la polinización, además de ser un proceso fundamental para la vida sobre la tierra, arroja un resultado de unos 265 mil millones de euros, cuantía correspondiente al precio de las cosechas que dependen de la polinización natural. Y aunque no se trata de una suma "real", el hecho es que, sin la polinización de los insectos, además de la afectación en los bosques, selvas, manglares y demás ecosistemas que nos proveen servicios ambientales, también bajaría la productividad de cosechas entre un 75% y 80%.

Sabiendo del papel de los polinizadores silvestres –abejas y otros insectos– en lugar de estar poniendo en amenaza sus beneficios relacionados con la polinización, como lo son la retención del suelo, la regulación del clima, el amortiguamiento de fenómenos meteorológicos y la captura de carbono, deberíamos estar mitigando el cúmulo de factores que amenazan a las abejas: con la pérdida de hábitats y el uso de plaguicidas, consecuencia de la agricultura industrializada basada en monocultivos, cae la disponibilidad y diversidad de su alimento.

Pero si adicionalmente, además de los impactos del cambio climático, también existen otros fenómenos adversos que contribuyen al despoblamiento de las colmenas, como lo son los parásitos y enfermedades, y especies vegetales invasoras y animales que las afectan, ¿por qué no implementar

entre las estrategias de adaptación al cambio climático, la apicultura como una actividad productiva en el programa de pago por servicios ambientales?

En el caso colombiano el gobierno nacional sancionó la Ley 2193 de 2022 para impulsar la producción del sector y fomentar el cuidado de las colmenas; esto, considerando que según datos del MinAgricultura el sector produjo en 2020 alrededor de 3.851 toneladas de miel de abejas y que para el 2021 el número de colmenas sobrepasará las 140 mil. De esta manera esperamos que el país que ha sido importador de miel, se convierta en exportador.

Se trata entonces de un sector en el cual, además de una producción de miel que ya supera las 4000 toneladas anuales procedentes de las regiones Andina (50%), Caribe (30%) y Orinoquía (20%), genera 3 mil empleos directos y 6 mil indirectos, propicia la polinización necesaria para la conservación de la flora nativa y la recuperación de bosques degradados, y que ha contribuido a la reforestación de especies nativas, en 23 departamentos del territorio nacional.

Aún más, al observar que durante los últimos años la apicultura en Colombia ha mantenido un crecimiento constante, gracias a que con la nueva normativa se hace evidente hacia el futuro una política pública que la apunte como una actividad productiva, económica y rentable para el sector rural del país, debería convertirse en la principal estrategia de la actividad pecuaria para alcanzar las metas propuestas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS de las Naciones Unidas.

Manizales, enero 17 de 2022.

¿PARA QUIÉN LA PLUSVALÍA URBANA? (4)



Imagen: Manzales- pasivos ambientales en las frágiles laderas del Bajo Galán y Bajo Andes. Fuentes: Manzales del Ama y La Patria.

En Manizales, la viabilidad de un modelo urbano sostenible depende del desarrollo de instrumentos que propendan por una distribución equitativa de cargas y beneficios, y de que la sociedad civil reclame y apoye acciones que respondan a políticas públicas de urbanismo con carácter democrático, visión regional y de futuro, en las que se recupere el derecho a la ciudad imponiéndole límites a los apetitos

del mercado, controlando la frontera urbana y previniendo los procesos especulativos que distorsionan el modelo de ocupación del territorio. Por lo tanto, privatizar recursos públicos destinados para el bien común y fundamentales para la adaptación al cambio climático resolviendo pasivos ambientales en áreas deprimidas, es un acto criminal que viola la ley colombiana.

2014 será vital para establecer, además de los lineamientos para los POT a nivel de ecorregión, las decisiones del ordenamiento territorial municipal en la subregión Centro-Sur para un nuevo período de doce años. En consecuencia, con la incorporación de suelo rural a urbano derivado de estas acciones (La Aurora y El Rosario), la liberación de limitantes urbanísticas y otros (Única), o el desarrollo de macroproyectos de infraestructura pública (Aerocafé), se generarán importantes plusvalías urbanas que deberán recuperarse en nombre de la sociedad, tal cual se lo propone la Administración Municipal de Manizales quien deberá aplicarlas a proyectos de interés común, emprendiendo obras vitales y estratégicas para el desarrollo del territorio, tras socializar o distribuir las ganancias del enriquecimiento del suelo.

Se entiende por “plusvalía urbana” el incremento en el valor del suelo producto de una acción estatal o un cambio normativo, como son las obras públicas y sus mejoras, o las decisiones estatales en relación con el uso del suelo. La “participación” de dicha plusvalía por el municipio, parte del derecho que tiene el Estado a la apropiación de todo o parte de ese mayor valor proveniente de sus acciones y de sus normas. En América Latina se ha venido tratando en forma creciente este tema, vital para el desarrollo de los instrumentos de reforma urbana como medio que evita la acción especulativa conducente a la apropiación indebida de la plusvalía urbana, en beneficio de los propietarios de la tierra bajo el amparo cómplice del Estado.

Son los Concejos Municipales los responsables de reglamentar su recuperación para ser volcada en beneficio de la comunidad que la crea, haciendo prevalecer el interés colectivo por encima del derecho individual de propiedad y de los procesos especulativos, actuando sobre tales valores añadidos al patrimonio, generados por la colectividad y por la estructura socioeconómica, y no derivados de la propia cosa o de su actividad individual. De ahí que la implementación de la norma para este recaudo directo deba obligar al pago del impuesto al vendedor, sin permitirle traspasar la obligación al comprador por tratarse de un instrumento de equidad social que no puede ser objeto de una privatización argumentando una crisis inmobiliaria inexistente, tal cual se hace en el Concejo de Manizales que está violando la ley al reducir el canon un 20% causando un detrimento patrimonial.

En 2013 se anunciaba en la ciudad, que nuestro Concejo se aprestaba a considerar de nuevo el correspondiente Acuerdo Municipal fijando el monto de la participación dentro de los topes señalados en la Ley 388 de 1997, entre el 30% y 50%, sin afectar la vivienda de interés social. El pago de dicha plusvalía, cuya cuantía se obtiene de comparar el incremento del valor del suelo antes y después de generarse, se hace exigible al expedir la licencia de construcción o de urbanismo y al emprender actos que impliquen transferencia de dominio. Mientras en Bogotá las cuantías establecidas se incrementaron al 50% desde 2006, en Manizales donde ya se había implementado este instrumento que regula la especulación del suelo con una tasa del 50%, no sólo apenas se está conociendo tras la actualización del catastro urbano, sino que ahora se propone bajarla al 30%.

Como ciudadanos estamos obligados a blindar la democracia, para que la inversión pública y las decisiones sobre el uso del suelo tradicionalmente orientadas por la lógica del mercado, consideren darle mayor importancia a la gente y al medio ambiente, en los sectores más desfavorecidos. Ahora, si la intención es construir “la ciudad sostenible”, entre los destinos posibles de dichas cuantías, en este territorio donde gravitan deudas sociales como las de la renovación urbana San José y la pobreza rural, urgido de ordenar microcuencas para asegurar el agua, el saneamiento básico y la conectividad regional, apremian la adaptación al calentamiento global: una amenaza severa y multifactorial asociada a los modelos conflictivos de ocupación del suelo urbano, que se traduce en determinante de alto riesgo.

* Manizales, Diciembre 23 de 2013. Act. 2022.

PRESERVACIÓN AMBIENTAL E HÍDRICA DENTRO DE LA DECLARATORIA DEL PCCC (5)

...

RESUMEN: *La construcción de un paisaje resiliente en el territorio del Paisaje Cultural Cafetero, no solo pasa por el tema de la economía rural campesina de base artesanal y por la adaptación al cambio climático, sino también por las problemáticas del agua y la biodiversidad del ecosistema. Para lograr su desarrollo rural y adaptarlo al cambio climático, dado que la suerte de los pequeños poblados cafetaleros dependerá de la salud del suelo y del agua, y del sombrío para la biodiversidad, si es que nos decidimos por el rescate de la estructura natural y simbólica con sus elementos tangibles e intangibles conexos a la cultura y al ecosistema cafetero: ¿por qué no declarar sujeto de derechos bioculturales el territorio del Paisaje Cultural Cafetero para ordenar su recuperación bajo los preceptos de la declaratoria de la UNESCO?*

...

El Paisaje Cultural Cafetero: ¿sujeto de derechos?

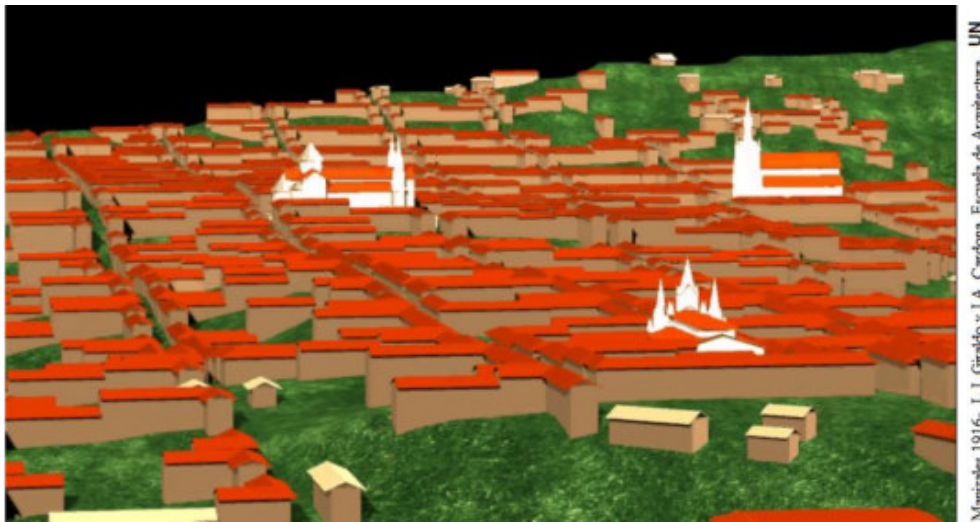


Imagen: Manizales, la aldea de bahareque en 1916. Escuela de Arquitectura U.N.

...

La construcción de un paisaje resiliente en este territorio biodiverso, multicultural y mestizo de Colombia, no solo pasa por el tema de la economía rural campesina de base artesanal y por la adaptación al cambio climático, sino también por las problemáticas del agua y la biodiversidad del ecosistema cafetero. Esto, porque tras haberle apostado a la Revolución Verde con el monocultivo del café, renunciamos a la caficultura orgánica para introducir un modo de producción intensivo en productos de base química, a costa de la salud del suelo, la biodiversidad y la calidad del agua. • El Paisaje Cultural Cafetero de Colombia PCC, declarado patrimonio de la humanidad por la UNESCO en 2005, representa una oportunidad para hacer de dicho instrumento un factor de desarrollo rural integral en 47 municipios en su área principal y 4 más de su área de influencia: comprende 340.000 hectáreas de la zona rural en 858 veredas cafeteras donde habitan cerca de 500.000 personas, y 3.500 hectáreas de zonas urbanas de municipios de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca.

Lo anterior supone recuperar la economía campesina y la reconversión del modelo agrario cafetero, uno y otro soportados en una agroindustria que ha destruido la biodiversidad y convertido la caficultura en una economía de enclave: es que con el PCC la suerte de los pequeños poblados cafetaleros dependerá de la salud del suelo y del agua, del sombrío para la biodiversidad, como también del papel del transporte rural como catalizador de reducción de la pobreza, del bahareque como arquitectura vernácula, de las sanas costumbres, y de un cúmulo de elementos tangibles e intangibles de nuestro patrimonio cultural y natural.

Pero dada la disrupción del modelo cafetero en la ecorregión, para lograr su desarrollo rural y adaptarlo al cambio climático, si es que nos decidimos por el rescate de la estructura natural y simbólica con sus elementos tangibles e intangibles conexos a la cultura y al ecosistema cafetero: ¿por qué no declarar sujeto de derechos bioculturales el territorio del Paisaje Cultural Cafetero para ordenar su recuperación bajo los preceptos de la declaratoria de la UNESCO?

...

Cuatro PNN y páramos

...



Imagen: Ganadería en el santuario de árbol nacional. Valle de Cocora- Salento, Quindío.

...

Colombia tiene en 36 complejos de páramo, el 50% de los páramos de los Andes que cubren el 3% de superficie del país y en los cuales no se pueden realizar actividades extractivas o mineras. En la Ecorregión Cafetera, además de los complejos de páramo del PNN de los Nevados y del sur del complejo Sonsón, aparecen los complejos del Tatamá y parte sur del complejo del Citará donde se ubica el farallón de Caramanta.

Estos paramos, como islas ubicadas en ocasiones en medio de paisajes volcánicos y nevados, establecidos en ambientes fluviales, glaciares y gravitacionales que se entrecruzan, son fuentes hídricas fundamentales como medios de regulación hidrológica, para la recarga de nuestros acuíferos, para el suministro de oxígeno y para la captura de carbono atmosférico. Dichos ecosistemas tropicales de montaña con su particular biota y fauna biodiversa, con vegetación achaparrada tipo matorral que se desarrolla por encima del área del bosque montano y por abajo del sistema nival, albergan importantes especies endémicas.

Con el cambio climático, no sólo se enfrentará la migración en altitud de las zonas de vida alterando la aptitud de los suelos y con ello la estructura de la tenencia de la tierra, sino también el balance hídrico por cambios en el régimen de precipitaciones, comprometiendo al tiempo la frágil estabilidad de comunidades vegetales nativas dada la fragmentación de los ecosistemas, entre ellos los de montaña donde los apetitos mineros acechan.

Como referente, en el PNNN ya se advierte el calentamiento global con la pérdida de los glaciares: si entre 1979 y 2010 la superficie de los hielos perpetuos en el Complejo Volcánico Ruiz – Tolima ha pasado de 32 o 29, a 12 o 10 kilómetros cuadrados, mucho antes cuando se funda Manizales (1949), como consecuencia del último pico de una pequeña glaciación ocurrida entre 1550 y 1850, los hielos del PNNN sumaban cerca de 93 kilómetros cuadrados, 10% de los cuales cubrían el Cisne y el Quindío.

...

La Ecorregión: un jardín deforestado

...



Imagen: RFP de Río Blanco amenazada por obras de urbanismo en La Aurora, a tan solo 140 m de dicha reserva.

A propósito de la imagen precedente, a pesar de que el Estudio de HTM (2014), sugiere para el caso un ancho de 700 m como Zona con Función Amortiguadora, pregunto: ¿por qué construir Tierraviva en la frontera de la Reserva? ¿Acaso no se estaría violando el Decreto 2372 de 2010, Art 19 y Art 31? Mayor información en: Río Blanco, cuna de vida...

Ya los inviernos más húmedos y los veranos más secos, anuncian el descontrol hídrico y pluviométrico resultante de la tala de bosques y la potrerización. De cara al clima, los bosques tienen una doble función asociada al agua: retienen humedad en su estructura multiestrato y descargan las nubes mediante la condensación del vapor de agua. • De la primera función, el resultado es la existencia de las aguas subterráneas y de manantiales, y por lo tanto la regulación hídrica importante para reducir el riesgo de la erosión y de eventos hidrogeológicos extremos; y de la segunda función, además de la regulación climática que se puede perder por el “efecto de pavimento” asociado a la potrerización, también las lluvias resultan más moderadas y bien distribuidas.

En el 2002 la gravedad de la deforestación en la ecorregión cafetera, según Alma Mater, se expresó en los usos conflictivos del uso del suelo con estas coberturas: mientras la superficie apta para potreros era del 4 % del territorio, las coberturas en dicho uso alcanzaron el 49 %, y mientras el potencial forestal era del 54 %, las áreas en bosque bajaron al 19 %.

Dado que en las cuencas altas -sobre los 2.000 msnm- y en las zonas bajas y cálidas –por debajo de los 1.200 msnm de altitud- se presenta deforestación, el sector agropecuario deberá replantear el modelo productivo desde la perspectiva ecológica, implementando la agroforestería y las prácticas silvopastoriles para resolver dicha problemática.

Y para los suelos ubicados entre los 1.200 y 1.800 msnm, el referente deberá ser el Paisaje Cultural Cafetero, una declaratoria de la UNESCO que demanda una caficultura orgánica con sombrío, en la que además de reivindicar la economía rural se le deberá apostar a la producción limpia y a la incorporación de valor agregado a la oferta de bienes culturales y servicios ambientales, en busca del control de la cadena productiva.

Si en Colombia el cultivo del café representa el 0,8% del PIB y en Costa Rica el Turismo participa con el 10% del PIB y de la generación de empleo, ¿por qué no apostarle a la implementación del “bioturismo”- concepto que incorpora cultura y medio ecosistémico -, apalancado con un programa de vías lentas que cruce poblados lentos, tal cual lo ha propuesto Marsella (Risaralda) y lo hace Pijao (Quindío)?

...
Eje Cafetero: usos urbanos del suelo y patrimonio hídrico
 ...

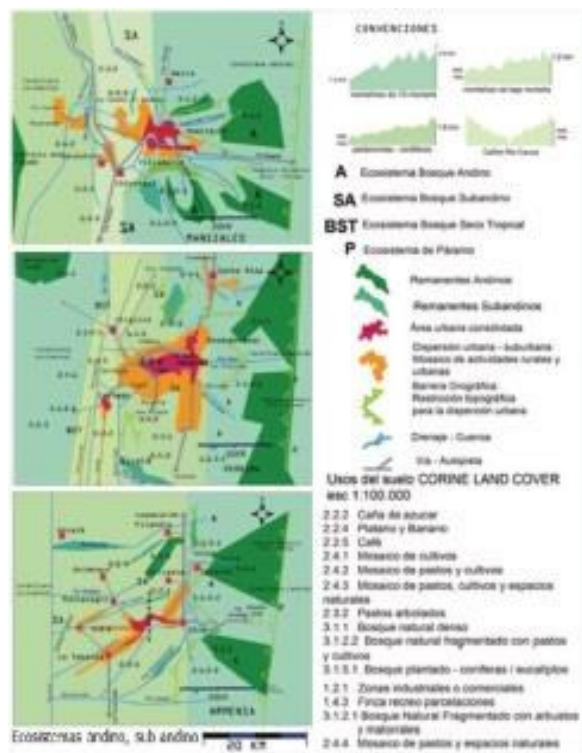


Imagen: Localización de los sistemas urbanos, en el eje cafetero. Fuente: Dispersión Urbana y Oferta Hídrica en el Eje Cafetero Colombiano

...
 Urge un nuevo modelo de desarrollo urbano y de ocupación del territorio que corrija el uso conflictivo del suelo y expansionista del territorio, para favorecer la especulación con la plusvalía urbana a costa del deterioro ambiental y de la fragmentación espacial y social del territorio. • Conforme el sistema urbano de la Ecorregión Cafetera se ha ido conurbando, se han venido produciendo cambios del uso del suelo pasando de rural a urbano, incrementándose con ello la demanda de cobertura de servicios de agua y saneamiento básico urbano, y la presión sobre la estructura ecológica principal del territorio. En razón a lo anterior, las principales dificultades que enfrenta el patrimonio hídrico y biótico en las áreas de dispersión urbana y en los entornos de las capitales del Eje Cafetero, según Pabón (ver fuentes bibliográficas), son:

- El primer conflicto plantea vertimientos de agroquímicos y materia fecal con presencia de coliformes en las cuencas de abastecimiento lechero.
- El segundo, se relaciona con la dinámica de los procesos erosivos alrededor de los remanentes forestales andinos y sub-andinos.
- El tercero, tiene que ver con el deterioro de los corredores ecológicos existentes, por causa de actividades ganaderas y cafetaleras que comprometen el suministro en épocas de estiaje.

Nota: Los ecosistemas andinos (bosque perforado, bosque de transición) y subandinos (bosque borde y bosque parche), corresponden a conjuntos de selvas residuales fragmentadas de la cordillera.

Escenarios de Cambio Climático para Colombia

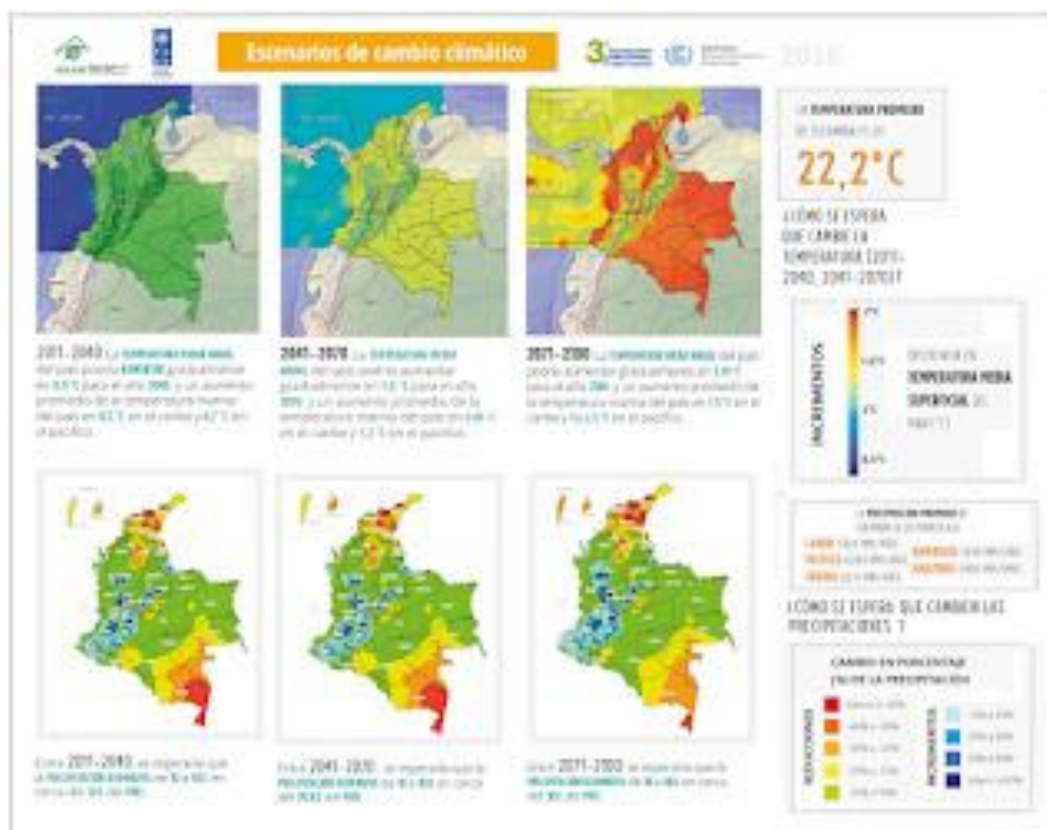


Imagen: Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia. IDEAM, 2015.

Según el IDEAM, en comparación con el clima del 1976-2005, en Colombia ocurrirían cambios en la temperatura media anual del aire y en la precipitación anual hacia finales del siglo XXI. Como referente, por cada grado centígrado que varía el clima, se da un cambio altitudinal de 170 m en las zonas de vida del país. Veamos los pronósticos respecto al clima de referencia (1971- 2000).

En el período 2011-2040 el clima sería 1°C más cálido y más lluvioso, excepto en el Altiplano (entre -10 y -30%) y en el Medio Magdalena.

En el 2041-2070, el clima sería aún más caluroso (temperaturas anuales en 2-3°C), y la disminución de la precipitación cubriría gran parte del territorio, siendo más marcada en la parte montañosa. El aumento de temperaturas continuaría en el sector oriental y hacia el Valle del Magdalena.

En el 2071- 2100, el calentamiento que será menos marcado en la región andina, superaría los 4°C en valle del Magdalena, las zonas costeras y orientales del país; y la variación de la precipitación que en volúmenes superaría un 30% en el altiplano y zonas cordilleranas, se reduciría más del 30% en la Amazonía y Región más septentrional del Caribe.

Estos cambios irán acompañados de variaciones en la humedad relativa del aire, así: las mayores reducciones se darán durante 2071- 2100, afectando la Región Caribe y los valles interandinos (más del 10%); contrariamente, los cambios no serán tan marcados en la Orinoquía y en la Amazonía (disminución entre 5 y 10%).

...
Cambios de Temperatura y Precipitación: Escenarios 2011-2100 para Caldas.
 ...

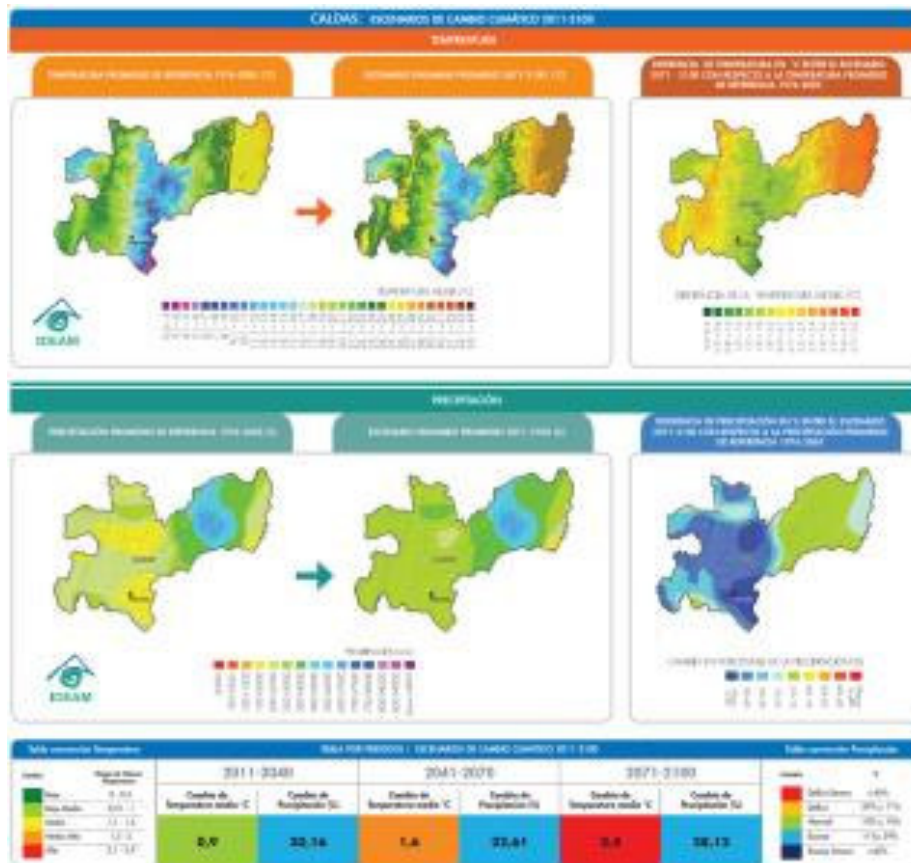


Imagen: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático IDEAM (2015).

...
 Para el fin de siglo la temperatura del Departamento de Caldas, según el IDEAM, podrá aumentar en 2,4°C en promedio de acuerdo a los escenarios proyectados. Los principales aumentos dentro del territorio, se podrán presentar en la región magdalenense del departamento, en donde la temperatura podría aumentar hasta en 2,5°C sobre la temperatura actual de referencia.

Y en precipitaciones, aunque según los escenarios modelados, Caldas no presentará disminuciones de precipitación para los periodos evaluados, estima el IDEAM, que en general el Departamento tendrá aumentos de entre un 20% en 2040 y hasta un 28% para fin de siglo, y que en las subregiones Centro Sur, Bajo Occidente y Alto Occidente para fin de siglo, la precipitación podrá aumentar hasta en un 30%.

Para el IDEAM, los principales efectos podrían presentarse en los sectores de infraestructura vial y cuencas deforestadas en zonas de alta pendiente, debido al aumento de los porcentajes de precipitación y precaria regulación hídrica.

Además, las coberturas nivales hoy en retroceso, seguirán disminuyendo en volumen debido al incremento de la temperatura. Adicionalmente, debido a aumentos de precipitación y humedad, el sector agrícola podría afectarse por plagas sostenidas en el tiempo.

Por la falta de acuíferos, presencia de rocas impermeables y alto grado de deforestación en el cañón del Cauca, debe considerarse el riesgo alto de suministro de agua entre Irra y la Pintada. Según el IRCA 2017, al evaluar la calidad del agua para consumo humano, Caldas con 20 de sus 27 municipios en riesgo alto, obtuvo un índice de 50,1.

...

Cambios de Temperatura y Precipitación: Escenarios 2011-2100 para Risaralda.

...

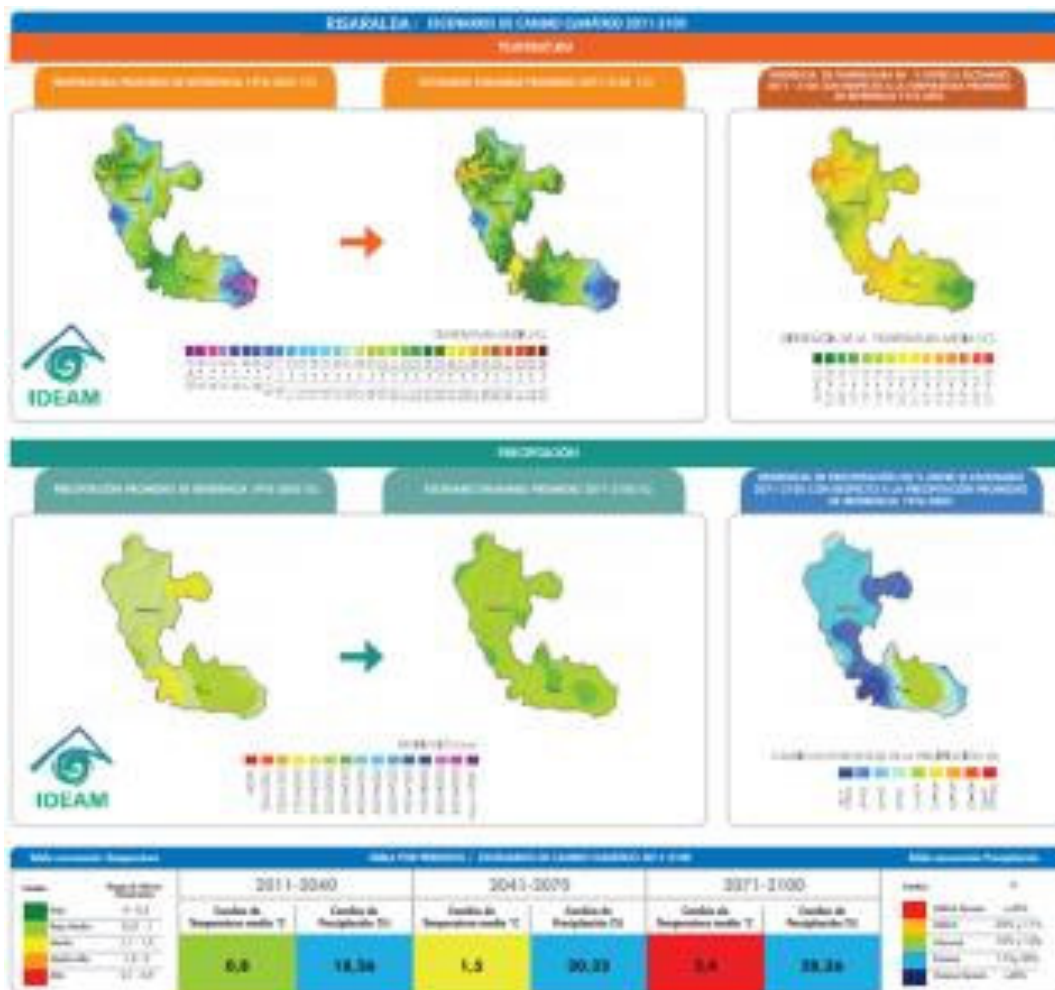


Imagen: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático IDEAM (2015).

...

Para el IDEAM a finales de siglo la temperatura de Risaralda podrá presentar aumentos de hasta 2,4°C en los valles de los afluentes del Cauca, y un mayor el incremento hacia el poniente en Pueblo Rico y Mistrató, donde la temperatura subiría 2,6° C adicionales.

En precipitaciones, según el IDEAM, Risaralda podrá presentar aumentos importantes en promedio de hasta un 28%, y entre 30% y 40% en Pereira, Quinchía, La Celia y Balboa. En la cuenca del San Juan, y en vecindades del Cauca, se esperan los menores cambios de precipitación.

Los principales efectos para Risaralda, para el IDEAM, se darían en el sector agrícola como consecuencia del aumento gradual y acentuado de precipitaciones, e incluso de plagas y enfermedades para los cultivos representativos en Pereira, La Celia y Balboa por el incremento de la humedad relativa. Igualmente, señala el IDEAM que debido a los aumentos en precipitaciones podrá darse cierre de vías en zonas de alta pendiente, como consecuencia de las mayores precipitaciones.

El valle del Risaralda, principal acuífero del departamento que recibe aguas del Caramanta y Tatamá, baña también municipios de occidente de Caldas. El IRCA consolidado para el conjunto de sus 14 municipios, con una calificación de 16,4, equivale a una calidad del agua para el consumo humano con riesgo medio. Mientras el municipio más desfavorecido con un nivel de riesgo alto fue Quinchía, contrariamente Pereira, Santa Rosa y Dosquebradas mostraron nivel de riesgo bajo.

...

Cambios de Temperatura y Precipitación: Escenarios 2011-2100 para Quindío.

...

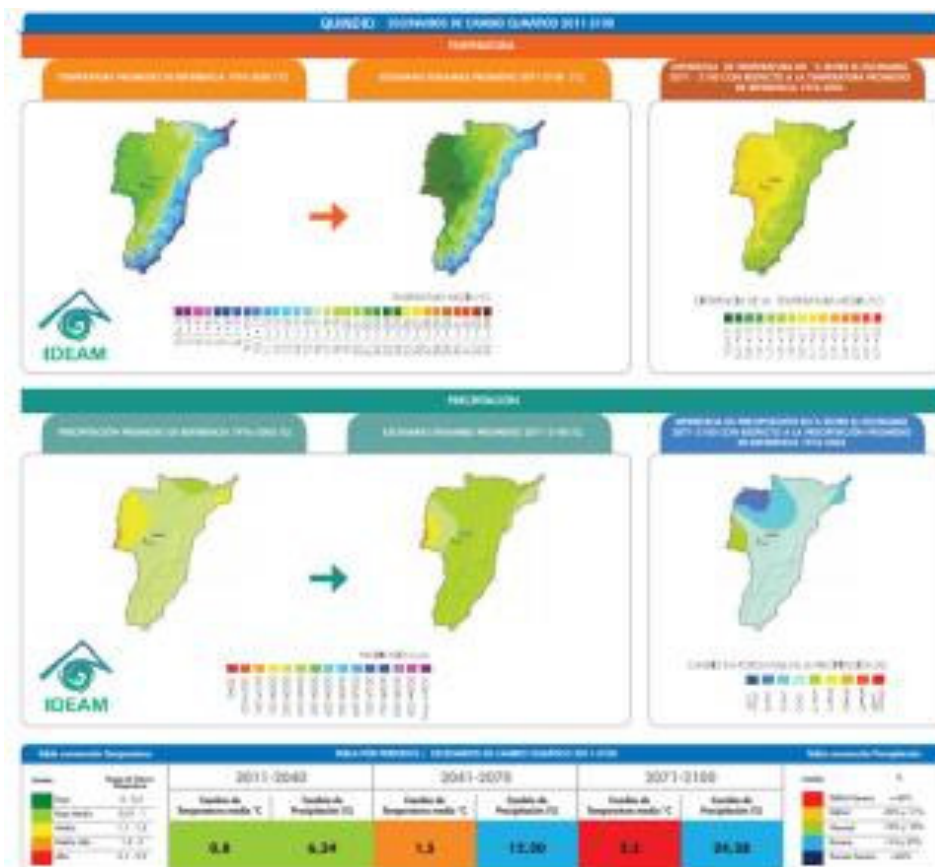


Imagen: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático IDEAM (2015).

...

Estima el IDEAM que, para finales de siglo, Quindío podrá presentar aumento de temperatura sobre el valor actual, en especial hacia el poniente (Quimbaya, Montenegro, La Tebaida, Armenia, Circasia y Finlandia) donde podría incrementarse 2,3°C. Y en cuanto a la precipitación, el mayor aumento con un 24%, se daría hacia el N y NW, en los municipios de Quimbaya y Finlandia, según los escenarios modelados.

Los principales impactos para el IDEAM, se darían en el sector agrícola consecuencia del aumento gradual y acentuado de las precipitaciones, posibilitándose la presencia de plagas en los cultivos representativos por el incremento de la humedad relativa.

Finalmente, advierte el IDEAM, que en la zona cordillerana las mayores precipitaciones afectarían el sector turístico por cierre de vías asociados a procesos de remoción en masa.

Pese al potencial del valle del río la Vieja, como un gran acuífero que se alimenta del extenso glacis del Quindío, y de que el IRCA le asigna a los 13 municipio del departamento una calificación sobresaliente de 2,3 que indica agua sin riesgo, los expertos señalan que la principal problemática ambiental es la contaminación antrópica del vital líquido, asociada a microorganismos, metales pesados y uso de insumos agrícolas en fuentes abastecedoras.

Ahora, dado que la cuenca más degradada en este territorio es la del río Quindío, para prevenir el desabastecimiento en épocas de estiaje y mitigar las amenazas señaladas, ¿por qué no declarar PNN el Distrito de Suelos del Valle de Cocora, que es también santuario de la Palma de Cera del Quindío, nuestro árbol nacional?

...

Epílogo 1

...



Imagen: Sistema Nacional de PNN de la República de Colombia- Wikipedia.org

...

El sistema de áreas protegidas del Eje Cafetero, cuenta con un proceso de planeación participativo e interinstitucional, que incorpora conceptos de ordenamiento territorial y acciones de conservación para una gestión ambiental orientada a un modelo de desarrollo territorial sostenible y sustentable, y que contempla la permanencia de los ecosistemas y la integridad y pervivencia de las culturas tradicionales.

Ahora, para la problemática ambiental del cambio climático en el PCC, se cuenta con el Nodo Regional del Eje Cafetero, en cuya jurisdicción cubre 68 municipios de Caldas, Quindío, Risaralda y el Norte del Valle, conformado por las CARs de este territorio y en el cual participan instituciones públicas y privadas, entre ellas la academia.

Lo anterior facilita resolver de forma interdisciplinar las dificultades de falta de coordinación entre las acciones de las CAR y de lineamientos del nivel nacional para el SINAP, no solo a nivel de ministerios sino también en el orden intersectorial, para trazar acciones conjuntas, fijar prioridades y generar metodologías de intervención, de acuerdo a las diferentes competencias de los actores del territorio, y a los derechos y necesidades de sus grupos ancestrales.

Como herramienta de largo plazo, resultan fundamentales: un plan de investigaciones y educación para la conservación con la participación de las universidades de la región, el sistema de información en biodiversidad, el intercambio de experiencias especializadas, y la asignación de prioridades de conservación concertada con las CAR.

Se propone declarar PNN las RFP de Río Blanco, Chec y el Distrito de Tierras de Cocora: esta figura de conservación más exigente, utilizada por Pereira en el Santuario de Flora y Fauna Otún Quimbaya para la cuenca del Otún, debería ser la regla general para las tres capitales cafeteras e Ibagué.

...

Epílogo 2

...

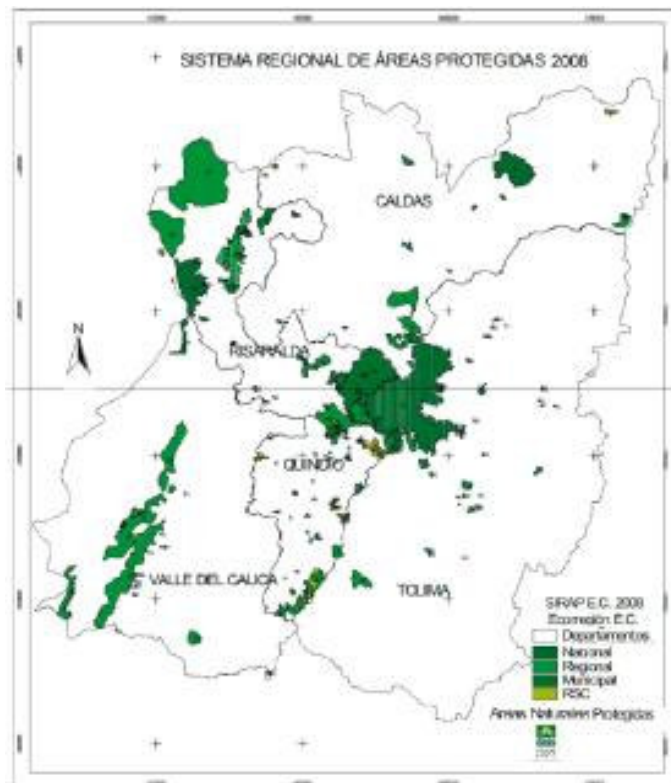


Imagen: Áreas Protegidas – Ecorregión Cafetera de Colombia – SIRAP EC 2008.

...

El PCC se caracteriza por ser un territorio con unidades ecológicas, como lo son los páramos y subpáramos, y los bosques altoandinos, todos ellos fundamentales para la retención y regulación hídrica. Entre dichas unidades ecológicas fundamentales, sobresale el Parque Nacional Natural de los Nevados que abastece a más de dos millones de habitantes del Eje Cafetero y de Tolima.

Preocupa la presión sobre las áreas de reserva forestal y la destrucción de las rondas hídricas por las unidades pecuarias que expanden su frontera, e incluso por obras de infraestructura y urbanismo –Caso Río Blanco- o por proyectos mineros Caso Toldafría-, y también los cambios de uso del suelo agrícola, tal cual se advierte en zonas cafetaleras afectadas por la crisis del precio e incluso por el cambio climático.

Con el calentamiento global exacerbado durante el ENSO, mientras las olas invernales en épocas de la Niña se traducen en problemas fitosanitarios, erosión de suelos, eventos hidrogeológicos y disminución de cosechas, las temporadas secas se expresan en riesgo de desabastecimiento hídrico, olas de calor y ocurrencia de incendios forestales.

Otro factor de riesgo para el PCC, es la contaminación ambiental relacionada con el uso de pesticidas, fertilizantes y otros agroquímicos, a los que se suman las descargas de aguas contaminadas no solo de origen residencial, sino también las aguas residuales del procesamiento del café y los vertimientos de las áreas industriales, entre otros.

Añádanse los impactos de las explotaciones mineras, no sólo sobre la cobertura vegetal por la demanda de madera para los socavones, sino también por la descarga de sustancias químicas y jaguas, y por la demanda de agua para el beneficio obtenida de fuentes hídricas locales, que al estar deforestadas tienen baja regulación hídrica.

...

Epílogo 3

...

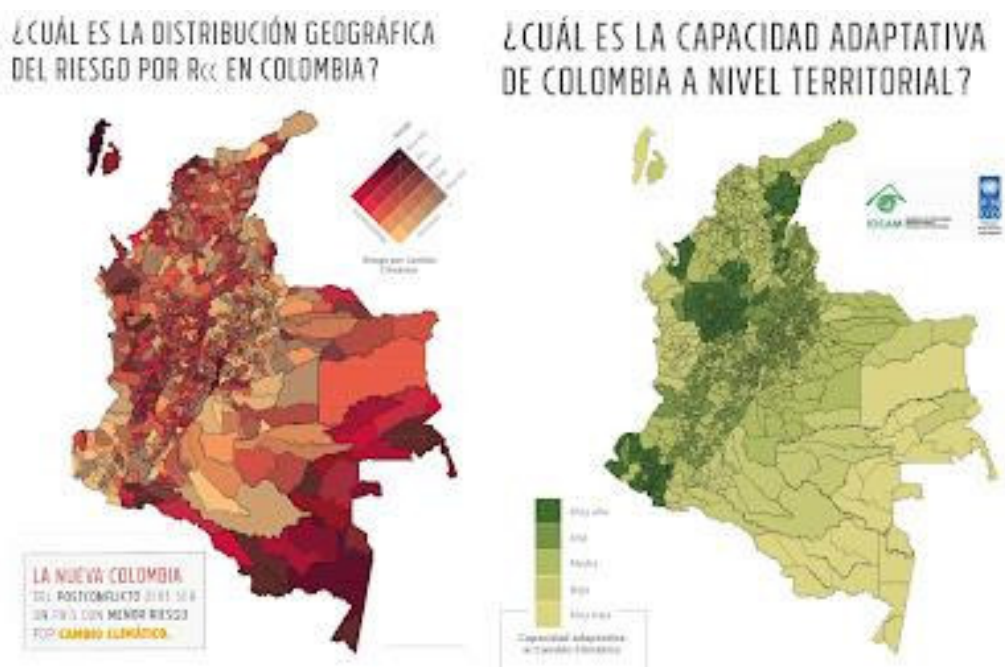


Imagen: Colombia- Riesgos por Cambio Climático, y Capacidad de adaptación al Cambio climático, por regiones. Ideam 2021. IDEAM-PNUD.

...

Los escenarios de cambio climático que presenta el IDEAM, son un insumo fundamental para la toma de decisión en los procesos de ordenamiento territorial y planificación del desarrollo: por ejemplo, saber que las lluvias intensas están aumentando en el norte de la región Andina y que hacia el 2011-2040 la precipitación tendría aumentos superiores al 30% en el Valle del Cauca y en el Eje Cafetero, lo que incluye la mayor las 47 cabeceras y 411 veredas de la declaratoria, permitirá contemplar el análisis del riego por eventos extremos de temperatura y de lluvia, para estimar las implicaciones en el uso del suelo, los impactos sobre la biodiversidad y la disponibilidad hídrica por cambios en las temperaturas y precipitaciones en el Eje Cafetero, con sus cuencas deforestadas.

Igualmente, para el PCC resulta fundamental Se deberá evaluar de forma permanente si los municipios que conforman el PCCC, identificaron y delimitaron en sus POT las áreas de protección y conservación de los recursos naturales, si definieron normas para su preservación y desarrollaron los correspondientes planes de manejo de forma participativa e incluyente, de tal forma que los atributos de patrimonio natural y de disponibilidad hídrica tengan soporte en las determinaciones del ordenamiento y en una apropiación social del PCC.

Se requiere promover tecnologías y prácticas tradicionales para el mejoramiento de los cultivos y la biodiversidad de los sistemas asociados, y también tecnologías que sean acordes con la variabilidad del cambio climático, no solo en el territorio del PCCC y tierras bajas, sino también en los ecosistemas de paramo, subpáramo y bosques altoandinos.

También se deberá evaluar si los municipios identificaron y delimitaron en sus POT las áreas que presenten algún tipo de amenaza natural, que permita reconocer las áreas donde se deben tomar acciones para la recuperación y conservación del paisaje, particularmente en las áreas rurales de la declaratoria.

...

Gracias. *Ponencia presentada a nombre de la U.N de Colombia y de la SMP de Manizales, en el Encuentro Regional de Esquemas Asociativos Territoriales del Eje Cafetero y Occidente de Colombia. Centro de Convenciones Teatro Fundadores. Manizales, Septiembre 10 y 11 de 2019.

EL CAMINO POR EL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA (8)

...



Imagen: Champan en ilustración Banco de la República. Vapor en el paso de la Angostura, de América pintoresca

Preámbulo

El río que recorre en medio de las cordilleras Central de edad paleozoica y Oriental de edad cenozoica, los Andes más septentrionales de América, formó con sus sedimentos terciarios un extenso valle, en el que se asentaron culturas prehispánicas y se logra constituir un corredor navegable a través del cual los indígenas, que lo denominaron Yuma, Karacalí o Guaca-hayo, en sus diferentes tramos desarrollaron múltiples actividades sociales y económicas. Siendo el Río Grande de la Magdalena, el protagonista del poblamiento de América, y la principal ruta del oro y los esclavos durante la colonia, también a partir del siglo XIX, se transformará en el eje comercial del territorio colombiano. Según Bernardo Vargas Machuca, el capitán y autor del primer manual de contrainsurgencia en América, llamado "Milicia y descripción de las Indias" (1599), los españoles tuvieron que aprender de las tecnologías indígenas, para sortear los desafíos del gran río al navegar el Magdalena.

La navegación en el Magdalena concesionada en 1823 durante el gobierno de F. de P. Santander, apenas se regulariza hacia la década de 1880, y se desarrolla en la década de 1920 con el advenimiento de los Ferrocarriles Cafeteros. Ya en 1933 el ferrocarril traspasa la nación y en 1947 se incorpora, inicialmente a la Red Ferroviaria nacional y luego al Ferrocarril del Atlántico, para desplazar del río los vapores, cuyos calados superiores a los 2,5 m limitaban su operación. Más adelante con el desarrollo de las troncales viales hacia la costa, primero la vía por Planetarica y luego la que va por La Dorada, entra a competir el transporte carretero para terminar con el "monopolio" de la carga. En 1991, la Constitución Política mediante el Artículo 331 crea la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena, encomendándole la recuperación de la navegación y la protección del medio ambiente y de los recursos naturales renovables de la principal arteria fluvial de la Patria. Lo lamentable es que, al adscribirse Cormagdalena al Min Transporte, sólo se ha ocupado de la navegación.

El Magdalena, gracias a su posición geográfica en los Andes más septentrionales de América y condición navegable, fue desde tiempos precolombinos ruta de incursión por grupos de las culturas caribes y grupos mesoamericanos, hacia el interior de lo que hoy es Colombia y Ecuador. De la misma manera, a principios del siglo XVI, conquistadores españoles como Rodrigo de Bastidas en 1501 y Jerónimo de Melo en 1519, usaron el río para adentrarse al interior de un país agreste y de un relieve difícil. Pese a que inicialmente navegó por la cuenca baja el bergantín, una embarcación de dos palos, el mayor y el trinquete, con bauprés y velas cuadradas, los primeros medios que penetraron esta arteria

fueron piraguas y champanes, permaneciendo hasta 1820 cuando llegan los primeros vapores, cuyos buques fueron evolucionando al pasar del uso de la madera al carbón y luego al diésel (1943). Hoy en día, sabiendo que respecto a la tractomula el río reduce fletes un 50% y el tren un 25%, ¿por qué no implementar en sistema intermodal de transporte con el cual, según el BID (2010), gracias a las economías modales las importaciones y exportaciones, crecerían entre un 100% y 200 %?

Un camino

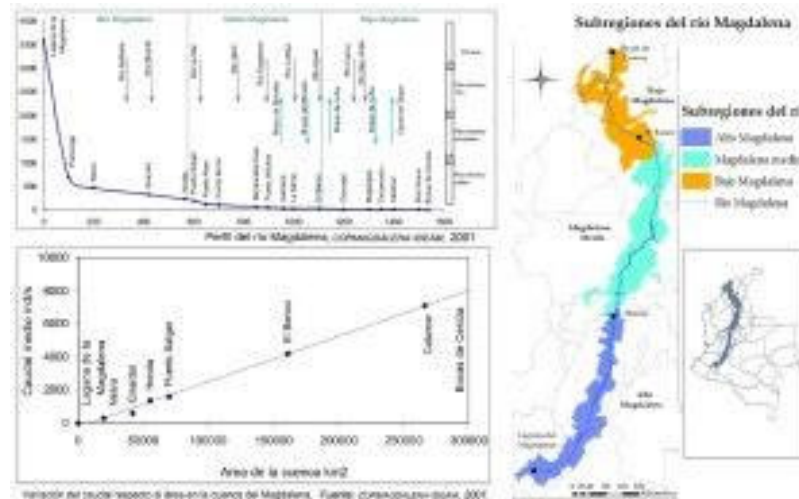


Imagen2 Perfil del Río Magdalena y Curva de Caudal VS Área de la cuenca Cormagdalena -IDEAM 2001. Y subregiones del río Magdalena.

En 1536, Gonzalo Jiménez de Quesada, partió de Santa Marta para remontar el río Grande, con seiscientos soldados de infantería, cien de caballería, y varios bergantines. Aguas arriba, a ciento cincuenta leguas, en La Tora, a donde tardó para llegar más de un año dadas las grandes dificultades de aguas y caminos de montes cerrados transitando por la vega del río, asciende a las montañas de las sierras de Opón, debiendo enfrentar dificultades hasta llegar al altiplano, con una visión deformada del camino recorrido dadas las penalidades. Y al tiempo que la comitiva de Jiménez de Quesada iba en Bosa, además de Federmann procedente de Venezuela, quien había remontado el páramo y descendido por el río Fusagasugá, llegaba a Pasca con su tropa en pésimas condiciones, también Belalcázar proveniente del Perú, llega al mismo lugar para reclamar el mismo escenario como su conquista, produciéndose en 1539 la entrada a Santa Fe de los tres conquistadores, y dándose con ello la primera visión del territorio que hoy es Colombia.

Ya en tiempo de la Colonia, el Magdalena como frontera entre las provincias de Santa Marta y Cartagena, por ser la única vía que comunicaba a Santa Fe de Bogotá con Cartagena de Indias y por ende con Europa, permitirá que el oro, la plata y otros productos secundarios de la región andina, llegaran hasta los puertos del Atlántico, y de ahí a Europa. Pero el medio tropical andino transitando el río bajo un sol abrasador es cálido y malsano: allí, con sus ciénagas y pantanos, además del tormento de los zancudos y jejenes, las miasmas que se levantan producen fiebres intermitentes y peligrosas. No obstante, con el transcurso del tiempo y el poblamiento, abatido el bosque y desaguados los pantanos, desaparecieron estos inconvenientes, al tiempo que las llanuras se han convertido en criadero de rebaños, y en las serranías las malsanas y húmedas selvas, alternan con haciendas de café y caña fundadas en las faldas.

Mediante el champán, una embarcación construida con el tronco de un solo árbol, y techada con aros de madera elástica cubiertos de palma, y manejada por un grupo de doce a dieciséis bogas, en un viaje tan largo como penoso a lo largo del Magdalena, se transportaban de doce a catorce toneladas. El trayecto de Barranquilla a Honda tenía una duración de cuarenta y cinco a sesenta días, por estos tiempos en los que también servirá igualmente el río durante la independencia, tanto a los ejércitos patriotas como reales para la búsqueda del dominio absoluto y político de la Colonia que rompía su yugo. Pero más adelante, llegará el vapor, con el cual dicho recorrido sólo tardará entre ocho y nueve días, en estas naves para carga de tres pisos abiertas a los vientos y sin baño a bordo, dotadas de un propulsor cuya hélice y ruedas laterales giran en la popa sobre un eje fijo.

La carta

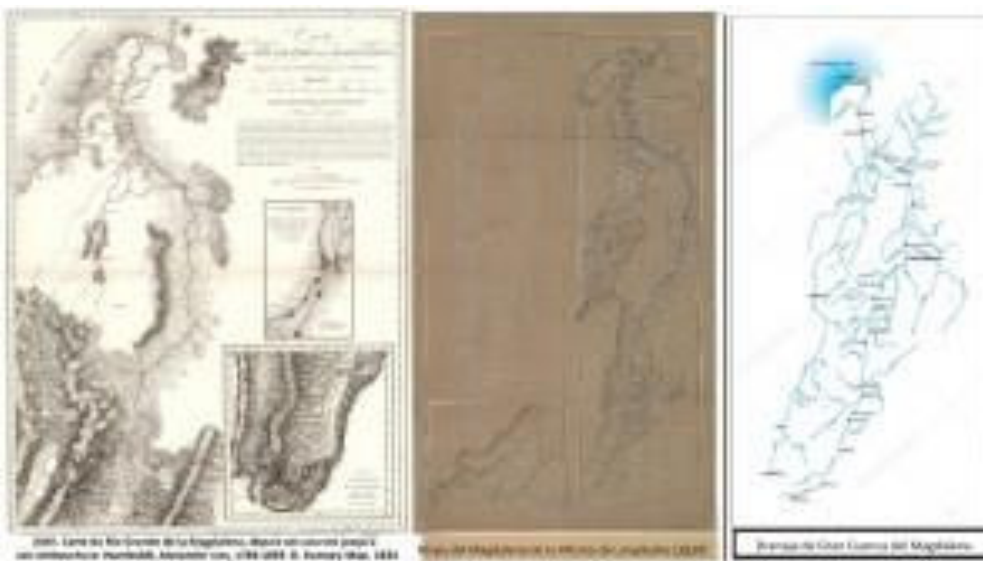


Imagen 3 Cartas de Humboldt (1834), y de la Oficina de Longitudes (1920). Y Drenaje de la Cuenca Magdalena Cauca.

Cien años antes de que el río Magdalena se encontrara conectado al país por todos los medios disponibles: telégrafos, correos, caminos, ferrocarriles y buques de vapor, Alexander von Humboldt quien había navegado en un champán, y efectuado observaciones astronómicas para determinar la latitud y longitud de varios puntos, utilizando observaciones complementarias de Francisco José de Caldas elabora un mapa del Magdalena.

En sus diarios, el naturalista describe un río de selva y cocodrilos, comparable con la grandeza de los ríos de los Llanos Orientales como el Guaviare, el Guainía y el Orinoco. Y en cuanto al mapa del Magdalena, al igual que los demás mapas para el río Magdalena elaborados en el siglo XIX, su territorio se seccionaba en dos partes: el comprendido entre Bocas de Ceniza y Honda o Neiva, y el de la cuenca alta desde allí hasta su nacimiento en el Macizo Colombiano.

Por Bocas de Ceniza, desde antes del alba del descubrimiento, penetraron su desembocadura piraguas caribes y luego carabelas europeas, no sólo para buscar productos agrícola y mineros, sino también con el propósito de descubrir lugares donde asentarse para consolidar su dominio. El Mapa del río Magdalena [...], dibujado en una escala aproximada de 3: 2.000.000 y realizado por la Oficina de Longitudes en 1920, da cuenta del dinamismo del transporte y las comunicaciones del río en ese momento: allí se consigna que, con un total de 56 buques de vapor, las compañías transportadoras navegaban en diez días el recorrido entre Barranquilla o Cartagena y Honda.

Esto es, navegando a ocho kilómetros por hora río arriba y dieciocho en dirección río abajo, se pudo establecer un sistema eficiente para el movimiento de carga por un río difícil, como lo es el Magdalena, que teniendo a favor un régimen climático bimodal, dada la alta sedimentación consecuencia de una tasa de erosión cuatro veces superior a la del Amazonas y Orinoco asociada a la pérdida del 80% de las coberturas forestales en la cuenca, su curso resulta divagante.

El desarrollo

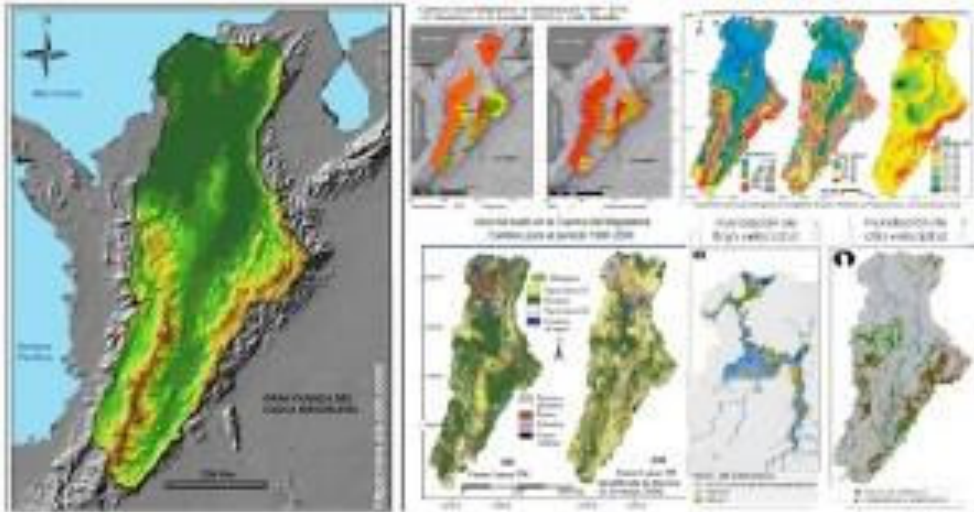


Imagen: Gran Cuenca Magdalena-Cauca. Relieve; y Deforestación 1980 2010 y Características Fisiográficas. Juan Darío Restrepo. EAFIT.

Los primeros viajeros interesados en la búsqueda de nuevos mercados y de formas de inversión, llegaron una vez producida la independencia. Desde mediados del siglo XIX, fruto del redescubrimiento del país mediante el proyecto científico impulsado por el gobierno de la República de la Nueva Granada, conocido como la Comisión Corográfica (1850-1859), gracias al río Magdalena como ruta de conexión al mercado mundial, nuestro país empieza a transitar, de una mentalidad con sujeción a los esquemas coloniales, a la modernizadora asociada a la expansión y diversificación de sus exportaciones. No obstante, desde la segunda mitad del siglo XIX, aunque los impulsos modernizadores del régimen liberal y el surgimiento de una economía agroexportadora, demandan una regulación de la navegación a vapor por el Magdalena, las ocho guerras civiles e incontables conflictos regionales hacen que la consolidación de dicho medio se dilate hasta concluir la guerra de los mil días, e incluso que se entorpezca la navegación a vapor durante las primeras décadas del siglo XX.

Con el telégrafo, cuando la transmisión de un mensaje detallado entre Barranquilla y Bogotá tardaba menos de dos minutos, Colombia pudo contar con una base de más de mil puntos calibrados, lo que le permitió a la Oficina de Longitudes confeccionar un mapa levantado con técnicas astronómicas de cosmografía, antes de que se consolidara el uso de la fotografía aérea para cartografiar con detalle y continuidad áreas pequeñas y desarrollar la topografía a gran escala. Con ello, los actuales mapas del río Magdalena, además de enseñar sus vertientes permitiendo espacializar los usos del suelo en sus valles y vertientes, si se entiende el territorio como una construcción social e histórica, además de expresar en ellos los asuntos ambientales, permiten explicar las consecuencias para sus habitantes de la extracción de hidrocarburos y minerales, o del conflicto armado colombiano que lo ha convertido en un espacio de despojo y de desigual desarrollo.

Actualmente, un total de 6.381.243 colombianos, habita en los 125 municipios de la ribera del río Magdalena. No obstante, la macro cuenca Magdalena-Cauca, con una extensión de 273.459 km², de la cual 199.294 km² son de la cuenca del Magdalena, es la región más importante de Colombia: en ella

aparecen grandes centros poblados como Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y, en su proyección a través del Canal del Dique, Cartagena. En ella, el Alto Magdalena, abarca 597 km desde el nacimiento del río en la laguna del Magdalena (Cauca) ubicado en el páramo de las Papas a 3.327 (msnm), hasta Honda (Tolima); el Magdalena Medio, comienza en Honda y avanza 552 km hasta el Banco (Magdalena), a 33 msnm en la desembocadura del río Cesar; y el Bajo Magdalena: donde la longitud del río es de 379 km, desde El Banco hasta la desembocadura del río en Bocas de Ceniza, y en la bahía de Cartagena a través del Canal del Dique.

Según el Censo Nacional Agropecuario de 2014, la cuenca del Magdalena cuenta con 6.306.349 ha de área rural, distribuida en 269.090 Unidades Productivas (UP). De estas el 83% son Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) y 17% Unidades de Producción No Agropecuaria (UPNA). Solo para la producción agropecuaria los municipios ribereños cuentan con 4.169.598 ha, de las cuales el 52,4% se considera área en pastos, el 18,3% agrícola, el 28,9% rastrojos y el 0,4% con ocupación de maquinaria agrícola.

De acuerdo con la distribución del área por municipio, Huila concentra el 35,36% del total de área agrícola, Bolívar 21,06%, Tolima 14,74% y Santander 10,72%. La clasificación del uso agrícola muestra que el área en cultivos en la cuenca del río representa 84,3%; el área en descanso 13,8% y el área en barbecho 1,9%. El Alto Magdalena es la subregión que mayor área destina a los cultivos (338.307 ha), seguida por el Medio y Bajo Magdalena, que tienen 154.776 ha y 148.356 ha, respectivamente.

Epílogo



Imagen 5- Río Magdalena- Portacontenedores– Histórico de carga- Hidrovías y trenes, y Puertos en el Magdalena.

A raíz de la importancia de recuperar la navegabilidad por el río Magdalena, se hace importante revisar el desempeño del río en los últimos tiempos. Mientras entre 2008 y 2018 los pasajeros pasaron de 1'582.624 a 1'143.745 usuarios, el ganado varió de 14.664 a 21.113 cabezas, y los hidrocarburos y afines de 1'645.616 a 3'151.335 toneladas. Con lo anterior, toda la carga movilizada por el río, donde predominan los hidrocarburos cuyo principal destino es Cartagena, en esa década paso de 2'081.679 a 3'387.942 toneladas. Dado lo anterior, surge la pregunta: ¿qué se podrá movilizar por el río cuando agotemos nuestras precarias reservas de petróleo?

La respuesta estará en la extensión de la hidrovía hasta el Tolima Grande y en la implementación de un sistema intermodal soportado en trenes e hidrovías que, en lugar de competir como la han venido haciendo, se complementen, y donde no se privaticen las economías modales del río implementando APP en lugar de acometer dragados como obras públicas, ya que los ahorros que serían del 40% para los grandes centros de producción y consumo de la región andina, se traducirían en incrementos del PIB y del empleo.

Finalmente, para recuperar íntegramente el río además de una declaratoria que lo haga sujeto de derechos bioculturales en toda su extensión, y de reconocer su valor excepcional como patrimonio cultural y natural de la humanidad, urge la planeación concertada con los actores sociales para trascender los intereses nacionales.

El desafío parte de los impactos favorables de la hidrovía sobre el transporte carretero, dados los beneficios muy superiores en el largo plazo, resultantes de estructurar de forma sistémica e integrada los desplazamientos de carga por medios y modos más eficientes. El otro tema para la agenda hasta ahora olvidado, se relaciona con el medio ambiente: la preservación del patrimonio ictiológico y del hábitat de los anfibios y de otras especies como las aves que dependen del río, y de la importancia de la subienda para las comunidades de pescadores que ya no encuentran su sustento, dado el deterioro de los ecosistemas: además de una reducción de la pesca al 10% en 30 años., también se ha causado el blanqueamiento del 80% de los corales en los arrecifes de Islas del Rosario, y entre Cartagena y Santa Marta.

Por último, si queremos recuperar el Río Grande, debemos empezar por la gran cuenca donde se han perdido tres cuartas partes de los bosques de niebla cuya extensión llegó a 9,7 millones de hectáreas, y donde sólo resta el 8% de una similar extensión de bosques secos. La consecuencia de una deforestación que ha reducido a menos del 10% los bosques que existieron inicialmente, se traduce en una tasa anual de erosión de 630 ton/km² en la gran cuenca Magdalena Cauca, lo que explica una carga de sedimentos de 150 millones de toneladas año, 66% aportados por el Magdalena y 34% por el Cauca. Si sumamos a la sedimentación el impacto de la contaminación con mercurio y de la carga aportada por aguas residuales urbanas y del sector agropecuario, la pérdida de la función reguladora de las crecientes por degradación del sistema de ciénagas, como en la Depresión Momposina, se traduce en inundaciones y daños en el Canal del Dique.

Siendo así ¿por qué no recuperar, además de la navegación, el paisaje y los ecosistemas? Urge entonces priorizar la implementación del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del río Magdalena ya formulado, que incluye la subcuenca del río Cauca y cuyos principales ejes de trabajo son: Reforestación, Contaminación de las aguas, y Restricciones artificiales de Caudales, mirando la gran cuenca y no solo el Río Grande, con un enfoque biocéntrico.

...

Gracias. Ponencia para el Seminario «ITINERARIO CULTURAL DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA. APROPIACIÓN SOCIAL Y CULTURAL DEL RÍO, PARA SU INCLUSIÓN EN LA LISTA DE PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO», de la Cátedra UNESCO. Diciembre 2 y 3 de 2021.

VICISITUDES DE AEROCAFÉ 2022. (9)

A los avatares del Aeropuerto del Café, relacionados con los incumplimientos de la firma OHL S.A. y la terminación unilateral del contrato por parte del Ministerio de Transporte, se suman ahora no sólo las declaraciones que han surgido luego de la visita del Presidente de la República a Manizales del pasado 3 de septiembre, cuando condiciona el apoyo del Estado a un acuerdo entre los actores sociales de la ciudad, tras las intervenciones del Alcalde de Manizales calificándolo como “el proyecto de las élites”, sino también por el modelo de gestión empleado durante la actual administración del gobernador de Caldas y la Aerocivil, recurriendo a enormes impactos ambientales al descompensar llenos y cortes como virtud que tenía el proyecto inicial, bajando 8 metros la rasante para una obra para la Ecorregión Cafetera, que pudo ejecutarse con recursos privados.

Antecedentes

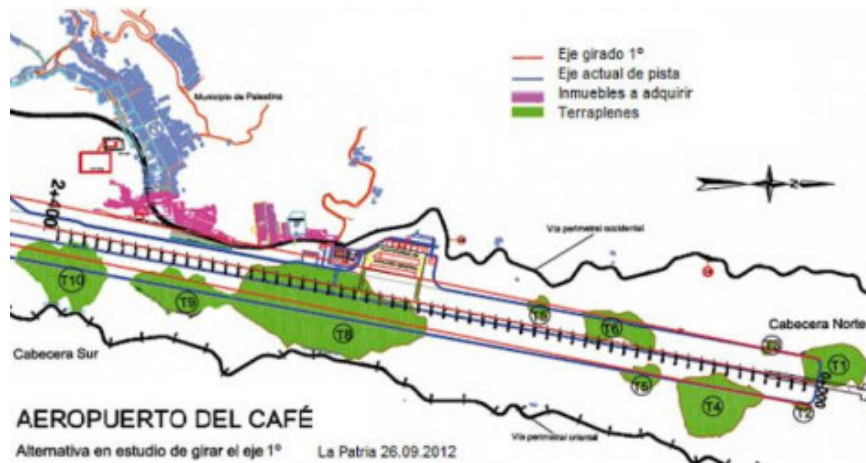


Imagen: Aeropuerto del Café, en Palestina- Caldas. Imagen en La Patria.

El Aeropuerto de Palestina- Caldas-, hoy Aeropuerto del Café, surge en 1977 como propuesta del visionario Ingeniero Gustavo Robledo Isaza, quien señala que a 1.600 metros de altitud se podía explanar la colina vecina a la cabecera de dicho poblado, compensando llenos y cortes para construir una pista en la que pudieran operar aviones de gran formato, satisfaciendo las demandas de conectividad aérea transcontinental de las capitales cafeteras dado que en los aeropuertos de estas, pese a ser uno de los centros económicos y conurbados más importantes del país, los aeródromos existentes no pueden ofrecer vuelos de gran alcance. Así entonces, en 1985 se constituye la Corporación Aeropuerto de Palestina, ente cuya liquidación se dará en el año 2009, tras haber iniciado el modelado del terreno entre 2005 y 2007 buscando desarrollar a bajo costo el aeropuerto de Palestina, mediante movimientos de tierra compensados.

En dicha etapa, de siete terraplenes ejecutados y donde no entran los terraplenes grandes previstos, con el concurso del Comité de Cafeteros actuando como gerente y la Universidad Nacional como interventora, quienes tuvieron a cargo una pista de solo 1.600 m, cinco de ellos concluyeron exitosos y dos presentaron dificultades. Posteriormente, creada la Asociación Aeropuerto del Café en 2008 como ente gestor, vendrán las megaobras que se traducirán en manejos que resultaron cuestionados y en fallas protuberantes relacionadas con la excesiva altura de los grandes terraplenes emprendidos y las mayores demandas de resistencia a nivel del subsuelo de cimentación, donde ya gravitaba la insalvable incertidumbre relacionada con zonas de debilidad y condición de un macizo rocoso complejo.

Dado lo anterior para el necesario afianzamiento técnico del proyecto, en 2012 se suscribió el Contrato de Consultoría con el Consorcio Aeropuerto del Café quien rediseña la obra, y en 2014 se emiten los conceptos técnicos favorables para las Etapas 1 y 2 del proyecto, correspondientes a longitudes de pista de 1.460 m y 2.600 m, respectivamente. En el año 2015 se contratan estudios complementarios para la modificación de la licencia ambiental, la cual se otorga por Corpocaldas en 2017 para la pista de 1.460 m, quedando pendiente, además de la licencia para la segunda etapa de 2.600 m, la tercera Etapa del proyecto.

En 2019, se aprueba la Ley 1955 con el plan de desarrollo del Aeropuerto del Café, que contempla la figura del Patrimonio Autónomo regida por el derecho privado, como responsable de la ejecución de los recursos destinados al proyecto, razón por la cual la Nación y la región firman un convenio definiendo sus respectivos compromisos. En 2021, con el CONPES 4026 se declara de importancia estratégica el Aeropuerto del Café, Etapa 1, en Palestina, para el cual la Nación aporta \$448.119 millones y la región \$83.739 millones, y también se licitan las obras para la explanación y drenaje, que se le adjudican a la firma Obrascón Huarte Laín S.A. OHL S.A. Sucursal Colombia.

...

La actualidad de AeroCAFÉ



Imagen: Planta y esquemas propuestos por Fibercell para AeroCAFÉ; diseño de Iván Herrera.

La filial colombiana de la española OHL S.-A. a quien se le había adjudicado el movimiento de tierra, y que determinó retirarse del proyecto Aeropuerto del Café en Julio 13 de 2022, debido a lo que consideraba como graves y reiterados incumplimientos de la Unidad de Gestión del Patrimonio Autónomo y la Fiduciaria Scotiabank Colpatria, fue retirada cinco días después, el 18 de julio, cuando el contratante le notifica la decisión del Ministerio de Transporte de Colombia de terminar unilateralmente el contrato; todo debido a los muchos incumplimiento en la ejecución por parte del contratista, mismos que ya habían motivado dos multas por \$1.834 millones en 2021 y \$28.000 millones en 2022.

Preocupa la forma como se emprende esta obra, tras rechazar múltiples propuestas de inversiones de actores privados interesados en su ejecución, entre ellas la APP de Fibercell liderada por el Ing. manizalita Leonardo Alzate y la inversión privada de un reconocido grupo representado por el Señor Fulberto Vinasco en 2021, dado que los gestores optaron por emplear recursos públicos que a juicio de muchos debieron tener otras prioridades como la adaptación al cambio climático en el departamento, a lo que se suma el que rediseñaron el aeropuerto descompensando los movimientos de tierra obligando a colosales cortes y llenos a efectuar, al desplazar 8 metros en la vertical la rasante –asunto que se puede resolver sin bajar la pista, con ingeniería de punta, tal cual se ha propuesto desde 2017 por la APP señalada-.

¿Qué hacer?

Además, mientras desde el Comité Intergremial de Caldas que califica el proyecto como estratégico no solo para la región sino también para el país, se da a conocer su respaldo a la obra considerando que se cuenta con estudios y diseños validados para la Etapa 1 y los recursos asegurados en una Fiducia para sus fases 1 y 2 (movimiento de tierras y obras del lado aire respectivamente), para la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales, ente creado desde 1912, darle curso a un aeródromo similar a la Nubia no pareció ser la mejor opción. Súmese a lo anterior el riesgo de terminar el proyecto como un elefante blanco, de sufrir AeroCAFÉ con pista corta las consecuencias derivadas de un mejor desempeño del Matecaña, que es un aeropuerto ya depreciado con mayor frecuencia de vuelos en aviones más económicos dado su mayor tamaño.



Imagen: Obras en Palestina2022 Fuente: Aeropuerto del Café, y De La Realidad..

Pero dado lo señalado por el Presidente Petro, condicionar el Aeropuerto del Café, proyecto que lleva 45 años sin concretarse, a plebiscitos, consultas o acuerdos entre las fuerzas sociales de la ciudad, no es la vía máxime cuando además de una ley que lo ampara, el sector privado puede asumir la obra liberando recursos necesarios para atender urgencias en Caldas, entre ellas el dragado en la hidrovía del Magdalena para mitigar inundaciones en La Dorada y en el río Supía que por tercera vez en lo corrido del siglo se desborda, además de las inversiones en vías terciarias severamente afectadas y urgidas de mejoras para restablecer la conectividad en los medios rurales, además de saldar la deuda con la Comuna Sanjosé emprendiendo una intervención profunda de estabilización sobre la ladera del Olivares, en lugar de expulsar a sus moradores para afianzar un proyecto inmobiliario.

Finalmente, sobre la importancia del proyecto para el Eje Cafetero, sabiendo que el turismo puede aportar varias veces lo que representa el cultivo del café en el PIB nacional, esta obra también resulta estratégica como motor de integración para la Ciudad Región al facilitar una revolución urbana en un área de facto ya conurbada. Al respecto, basta decir que Aerocafé con pista de 3.800 metros, lo que le permitiría llegar a Europa, Canadá y el Cono Sur operando como aeropuerto “low cost” y de carga pesada ofreciendo tarifas inferiores un 35% respecto a las de El Dorado y un 49% respecto a las del José María Córdova de Río Negro, podrá cumplir funciones de complemento para el Matecaña y El Edén, lo que lo convierte en un proyecto necesario no sólo para Manizales sino para toda la Ecorregión Cafetera, urgida de una integración con impactos económicos y del Paisaje Cultural Cafetero como primera opción de desarrollo turístico. *UN-Periódico. Manizales, 11-09-2022.

PAISAJE CULTURAL CAFETERO PCCC: DISRUPCIONES Y DERECHOS BIOCULTURALES (10)

El PCC de Colombia que comprende 340 mil hectáreas de la zona rural en 858 veredas cafeteras, ubicadas en el trópico andino, un escenario con una brecha de productividad que afecta a unas 500 mil personas, es un territorio declarado por la UNESCO en 2011 patrimonio de la humanidad, lo que representaría una oportunidad para hacer de dicho instrumento un factor de desarrollo rural integral, beneficiando 47 municipios de su área principal y 4 más de su área de influencia, si mediante una declaratoria de sujeto de derechos podemos resolver las disrupciones socio-ambientales de dicho paisaje, bajo los atributos de dicha declaratoria. Igualmente, este beneficio se debería extender a regiones del Oriente Caldense, Sur de Antioquia y Noroccidente de Tolima, vinculadas a la Colonización Antioqueña del Siglo XIX.

Problemática identificada



Imagen: Nevado del Ruiz. Fotografía de Jaime Duque Escobar

Las diferentes problemáticas de la Ecorregión Cafetera, un territorio sumido en una profunda crisis durante el último medio siglo, parten de la implementación de un modelo de monocultivos de base química asociado a la Revolución Verde, cuyas condicionantes tecnológicas y financieras terminaron, por:

- 1- generar los procesos migratorios que explican la inversión demográfica de rural a urbana en el si territorio;
- 2- fragmentar los ecosistemas, destruir las rondas hídricas y arrasar el sombrío;
- 3- dismantelar la agricultura autárquica tradicional y con ellos el soporte de la seguridad alimentaria en los medios rurales de la ecorregión cafetera;
- 4- favorecer un modelo agroindustrial de dependencia tecnológica; y
- 5- favorecer la vulnerabilidad del territorio a la creciente amenaza de los eventos extremos del cambio climático en este verde y deforestado territorio.

Impactos del clima salvaje



Imagen: Izq. Rama de café. GDE. Der. Imagen: Logo del Paisaje Cultural Cafetero,

Según el IDEAM (2015), quien estimó el aumento de la temperatura media en Colombia entre 1971 y 2000, en 0.13° C por década, los escenarios de cambio climático para el país respecto a dicho período de referencia, son: incrementos en la temperatura promedio, 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070, y 3.2°C para el 2071-2100; y en precipitación, los volúmenes que decrecerían entre un 15% y 36% en las regiones Caribe y Amazónica, aumentarían más del 20% en la Región Andina y parte de la Región Pacífica. Además, para el Eje Cafetero según el IDEAM (2015), los escenarios 2011-2100 muestran que lloverá entre un 10% y un 40% más en el centro y occidente de Caldas, occidente de Risaralda y noroeste de Quindío, al tiempo que dichos cambios serán despreciables en el oriente caldense y cuencas medias del Otún y San Eugenio. Y en temperaturas, dichos pronósticos muestran que los incrementos que en dicho lapso estarían entre 1°C y 3°C, serían mayores en el valle del Magdalena, medianos en el corredor del Cauca, cuencas medias de La Miel y Guarinó y valles de La Vieja y Risaralda, y menores en páramos y subpáramos de ambas cordilleras.

Un territorio fragmentado



Imagen: *Ecorregión Cafetera: Salento, Crédito en la imagen.*

Tal cual lo estamos advirtiendo en Colombia, donde están amenazados 48 de sus 81 ecosistemas según el IAvH, con el calentamiento global además de los eventos extremos incidiendo en un territorio social y ambientalmente fragmentado, ocurrirían alteraciones climáticas preocupantes, ya que para finales del siglo XXI por cada grado centígrado se producirá un cambio altitudinal de 170 m en las zonas de vida de la ecorregión cafetera, fenómeno que además de incidir en la aptitud de los suelos, demandará una planificación que contemple la gestión del riesgo, el análisis de los cambios en el uso del suelo, y la valoración de los impactos sobre la biodiversidad y la disponibilidad hídrica, entre otros.

A modo de ejemplo, en la Ecorregión Cafetera zonas bajas como el Sur Oeste del Quindío, que por la migración de las zonas de vida a zonas de mayor altitud dejarán de ser aptas para el café, con el clima futuro más cálido y más húmedo, enfrentarán problemas fitosanitarios.

Vulnerabilidad frente al cambio climático



Imagen: *Ecorregión Cafetera-Cafetal con sombrío, Crédito en la imagen.*

Si quisiéramos mitigar los impactos del cambio climático, la clave estaría en los bosques, ya que ellos tienen una doble función: retienen humedad y descargan las nubes: de la primera función, el resultado

es la existencia de las aguas subterráneas y manantiales, y por lo tanto la regulación hídrica; y de la segunda además de la regulación climática también las lluvias resultan moderadas y bien distribuidas.

Pero la amenaza para el agua y la biodiversidad en la ecorregión cafetera de Colombia, es la excesiva potrerización y falta de coberturas boscosas y de conectividad biológica, lo que a su vez se traduce en riesgo para el suministro de agua, asociado al descontrol hídrico y pluviométrico: según Alma Mater (2002) al tiempo que la superficie apta para potreros que es del 4 % alcanzó el 49 %, el potencial forestal que es del 54 %, bajó al 19%, lo que expresa graves conflictos de uso del suelo que aún persisten y reclaman modelos agroforestales en el marco de una agricultura tradicional.

Por una caficultura sustentable y resiliente.



Imagen: PCC- Finca Cafetera- Corporación Aldea Global

Siendo así, pese a contar con los escenarios de cambio climático del IDEAM, anunciando la exacerbación de lluvias y sequías como eventos extremos, se requiere para la toma de decisiones en los procesos de ordenamiento y planificación territorial, de algo más para lograr una construcción de un paisaje resiliente en este territorio biodiverso, multicultural y mestizo, cuya problemática no solo pasa por la adaptación al cambio climático en un medio deforestado, sino también por la crisis de la economía rural campesina de base artesanal.

Mediante el restablecimiento de los derechos bioculturales en el territorio, por Ley se pueden ordenar acciones interinstitucionales conducentes a un desarrollo rural integral compatible con la cultura ancestral cafetera y aprovechar las opciones del territorio, buscando el restablecimiento de la agricultura autárquica, la generación de bienes y servicios ambientales de carácter artesanal en el marco del bioturismo, y la implementación de modelos agroforestales que den respuesta a las demandas de los ecosistemas para resolver su fragmentación y restablecer la conectividad biológica.

De la agroindustria a la caficultura rural



Imagen: PCCC – Recolectando Café

Francamente resulta necesario reconvertir el modelo actual soportado en monocultivos, para mantener el proyecto del Paisaje Cultural Cafetero y enfrentar el calentamiento global, si queremos resolver de fondo los dos mayores desafíos del sector rural de la región para las siguientes décadas.

Así entonces, se hace necesario diferenciar una caficultura orgánica de base artesanal nutrida de elementos culturales, de otra no amigable con el medio ambiente y de corte agroindustrial. La primera donde el valor agregado alienta a unas comunidades rurales que le han apostado a su organización como base de su cadena productiva, y a una producción limpia; y la segunda intensiva en pesticidas, herbicidas, fungicidas y abonos de base química, concebida para enormes volúmenes de café pergamino a costa del medio ambiente, en un negocio que le genera utilidades a quienes controlan el mercado y producen los agroquímicos, a cambio de una franja del precio a modo de comisiones para cubrir los costos de nuestros productores.

Conflictos y disrupciones



Imagen: PCC- Arquitectura patrimonial- Pijao, Quindío

Pero dada la disrupción del modelo cafetero en la ecorregión, para lograr la recuperación de sus ecosistemas fragmentados y arrasados, urge un desarrollo rural compatible con la cultura ancestral cafetera, y adaptar el paisaje al cambio climático, si es que nos decidimos por el rescate de la estructura natural y simbólica con sus elementos tangibles e intangibles conexos a la cultura y al ecosistema cafetero: ¿por qué no declarar sujeto de derechos bioculturales el territorio del Paisaje Cultural Cafetero reestructurando su territorio entendido como una construcción cultural e histórica para reintegrarlo y ordenar su recuperación integral, bajo los preceptos de la declaratoria de la UNESCO?

Sobre la amenaza del aguacate hass, afectando con extensos monocultivos de base química el territorio y como tal los ecosistemas y la cultura se deben expedir normas para mitigar el daño ocasionado a los derechos bioculturales del PCCC, como lo son la implementación de sistemas agroforestales en lugar de monocultivos, el control de agroquímicos y el mantenimiento de las rondas hídricas, con el fin de favorecer además del empleo rural, la biodiversidad y la conectividad biológica en el marco del calentamiento global. Con el rescate de los elementos conexos a la cultura y al ecosistema natural cafetero, bajo los preceptos de la declaratoria de la UNESCO, al reestructurar el territorio entendido como una construcción cultural e histórica asociada a la Colonización Antioqueña, se pueden emprender las acciones señaladas.

Por los derechos bioculturales



Imagen: PCC – Pueblo Rico, Caldas

Lo anterior permitiría restablecer los derechos bioculturales en el territorio del PCC desde el Sur de Antioquia y el Nor-Occidente de Tolima, hasta el Norte del Valle, para abrir un claro de luz en este sector cuya crisis se explica por no haberle incorporado valor agregado al grano de oro, ya que con el PCC la suerte de los pequeños poblados cafetaleros dependerá de la salud del suelo y del agua, del sombrío para la biodiversidad, como también del bioturismo sumado a la venta de servicios y de bienes con denominación de origen que expresen nuestro patrimonio cultural y natural. Finalmente, si como referente, mientras el cultivo de café solo le aporta el 0.8% al PIB nacional, el Turismo en Costa Rica y a nivel Mundial representa el 10% del PIB y entre el 8,5 y 10 % de la generación de empleo, por qué no desarrollar el Aeropuerto del Café mediante una, con alcance transoceánico para apalancar el turismo y una plataforma logística de configurase un nodo aéreo como bisagra continental en el lugar?

Ponencia para la conmemoración de los 10 años del PCC en Sesión Plenaria de la Honorable Asamblea Departamental de Caldas. Julio 7 de 2021.]

TERRITORIO, DESCENTRALIZACIÓN Y AUTONOMÍA REGIONAL (10)

Con motivo de la propuesta conjunta de creación de la Región Administrativa de planificación entre Caldas y Antioquia, veamos la importancia de avanzar en Colombia con una descentralización que contemple asignar funciones y dotar de presupuesto participativo, ya que hablar de autonomía territorial en un país de regiones, significa descentralizar recursos y competencias para asegurar la autogestión del desarrollo. De ahí la necesidad e importancia de la RAP del agua y la montaña propuesta entre dos territorios de Colombia, con profundos vínculos históricos y culturales.

Como referente: la Carta de 1991, consagró una autonomía regional que, si bien no opera en materias legislativa ni judicial, si concede para las regiones, además del derecho a gobernarse, el de administrar recursos, establecer tributos y participar de las rentas nacionales.

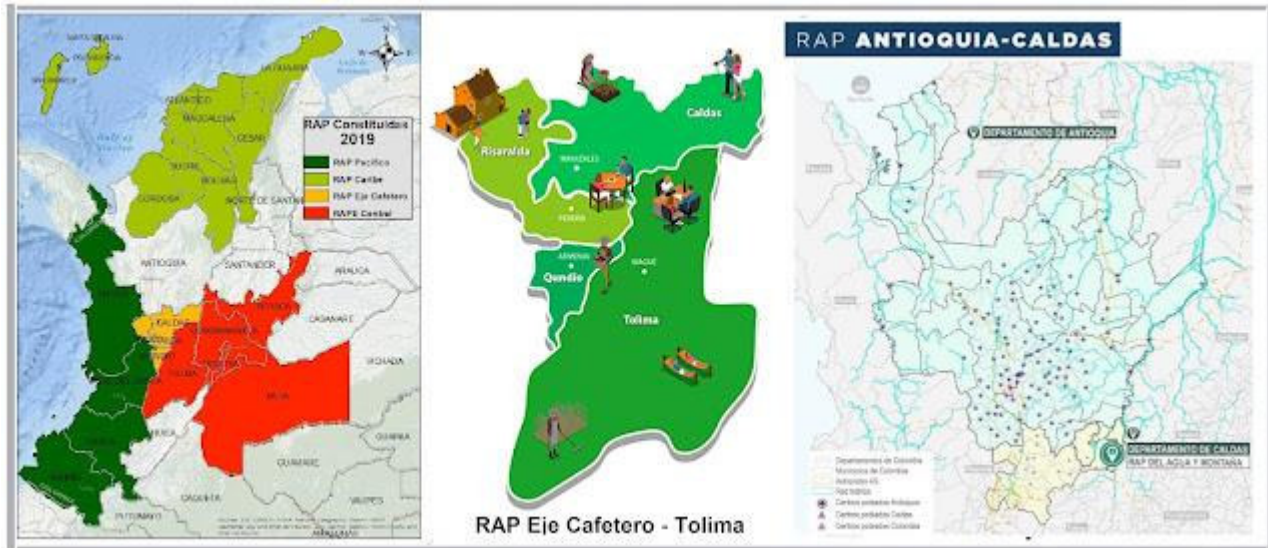


Imagen: Colombia – RAP Constituidas 2019; RAP Eje Cafetero-Tolima y RAP Antioquia-Caldas.

El proceso de descentralización que ha adelantado Colombia en lo corrido del siglo, ha pretendido cumplir con uno de los propósitos de la Constitución de 1991: el de consolidar a Colombia como una república unitaria, descentralizada y con autonomía de sus entidades territoriales. La situación de hoy comparada con la existente en su momento, muestra un cambio significativo: mientras en el nivel nacional, la estructura de gobierno se ha especializado en la orientación y coordinación general, en el manejo macroeconómico y en generar condiciones para la provisión de bienes y servicios de impacto general; contrariamente los entes territoriales responden por la prestación de servicios públicos locales, y en temas como educación y salud.

Así y todo, en un contexto histórico, la relación que tiene la descentralización con la autonomía de las entidades territoriales, y en general de las regiones, continúa reflejando precariedad normativa para garantizar una asignación coherente entre funciones y recursos, razón por la cual se requiere una reestructuración institucional, que supere las barreras del proceso colombiano y entregue instrumentos para la formación en competencias sobre el autogobierno territorial, legislando con tres propósitos: prevenir la improvisación institucional estableciendo criterios técnicos y racionales para el manejo de las estructuras administrativas; alcanzar el desarrollo institucional requerido para generar rentas e ingresos fiscales; y hacer de los municipios entes eficientes y eficaces como principio de la descentralización.

Y a pesar de que a nivel latinoamericano Colombia se destaca por su proceso descentralizador, enfrenta problemas estructurales como el persistente déficit fiscal de la Nación, la ausencia de control ciudadano para enfrentar la corrupción en el manejo de recursos públicos de inversión, y los precarios logros de la asociatividad territorial con la concurrencia entre entes territoriales del orden municipal y departamental, en proyectos de desarrollo suprarregional; aspectos estos que permiten concluir que,

tanto en los departamentos como en los municipios, si no se aplican los principios de la función administrativa: "igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad", es porque el Estado colombiano está afectado por una severa pereza fiscal, y también el gasto público está mal estructurado.

Partiendo de la tesis de que la descentralización, además de la autonomía territorial como complemento, requiere de la apropiación social del territorio para garantizar la participación de la sociedad civil, también habrá que reducir la dependencia de los recursos centrales, permitiendo que los entes territoriales puedan acceder a mecanismos que generen rentas y provean más ingresos propios. Si bien, en favor de la centralización estaría la tesis de una mayor eficacia en la distribución del ingreso interjurisdiccional, y de una supuesta eficiencia de la función pública, al desdibujarse la localización del poder en el espacio institucional más próximo al ciudadano, contrariamente con ella, al perderse la autonomía, se estaría diluyendo el empoderamiento local como sinónimo del poder democrático.

Si en el país se logra una descentralización con autonomía regional, concibiendo adecuadamente las regiones, se podrán aliviar cinco grandes brechas estructurales del desarrollo, así: 1- En productividad e innovación, entre unidades productivas por ineficiencia dinámica y entre regiones. 2- En infraestructura, por gasto público insuficiente e ineficiente, y en especial por falta de integración territorial. 3- En fiscalidad, como factor que impide la reducción de la pobreza y la desigualdad, y corrige la distribución del ingreso. 4- De bienes públicos, por la precaria inversión pública y limitaciones fiscales. 5- De ingreso y pobreza, por factores multidimensionales que interfieren en el nivel de bienestar, y en problemas de productividad, desigualdad, educación y de género, entre otros.

Finalmente, entre los desafíos que deberá enfrentar nuestra planificación, está el de estructurar un nuevo ordenamiento territorial que permita, a mediano y largo plazo, resolver el nivel de heterogeneidad territorial de Colombia y dar cumplimiento a la Agenda 2030 sobre Objetivos de Desarrollo Sostenible, pasando del enfoque centralista, al de regiones coherentes entendiendo cada territorio como un constructo cultural; ya que si a pesar de los avances, continuamos como uno de los países con mayor desigualdad territorial, es porque no hemos desarrollado los instrumentos de ley, para hacer de la autonomía regional consagrada en la Carta Constitucional, la estrategia que permita transformar nuestras ventajas geográficas, naturales culturales y territoriales, en la mayor fortaleza de Colombia.

* Manizales, 18-10-2021.

INGENIERÍAS, MEDIO AMBIENTE Y HUMANIDADES (11)



Imagen: La Ecorregión Cafetera de Colombia en los Mundos de Samoga.

El Medio ambiente, que inicialmente es un medio fundamentalmente natural, gracias a la cultura puede ser transformado para constituirse en un medio paranatural o construido, ecológicamente sólido y compatible con la cultura. Pero dado el advenimiento de la tercera revolución industrial y estando en el alba de una cuarta revolución tecnológica, habrá que advertir que, si ya no son los tiempos de la sociedad industrial de ayer, sino los de la sociedad del conocimiento, en lugar de instrumentalizar la naturaleza, nuestro primer deber es entender el territorio como una construcción social e histórica, donde la cultura surge de la interacción de los sistemas social y natural, como una relación dialéctica de simbiosis y parasitismo.

Aún más, si la catástrofe ambiental por la contaminación y destrucción de ecosistemas, y el calentamiento global, son expresiones de una profunda crisis del modelo de desarrollo, -una certeza que roza lo obvio e inflexible-, es que con la separación causal entre Hombre y Naturaleza inspirada en un enfoque antropocéntrico, pierden sentido la ciencia y la tecnología modernas, tal cual se enseña en la Cátedra de Pensamiento Ambiental de la Universidad Nacional de Colombia, cuando desde dicho espacio se construyen propuestas para transformar las Ingenierías, como profesiones que yacen sumergidas en un tejido de símbolos en los que todo se reduce a capital, productividad, y eficiencia, para buscar el crecimiento económico a costa de la miseria humana y del medio ambiente.

Si nuestra pertenencia como humanos a la “madre tierra”, es una verdad que nos impide ver más allá de su contundencia expresiva, y que nos dice que el Hombre es el heredero y aprendiz en todas las cosas, esa situación entra en conflicto con los conceptos de Progreso, Desarrollo y Globalización que reducen la naturaleza a un recurso. Nos hemos olvidado de donde provenimos, porque no comprendemos nuestros orígenes, nuestra historia evolutiva y de qué estamos hechos, y menos de nuestra propia fragilidad. Al respecto la Profesora Patricia Noguera advierte que, si estamos hechos de la tierra, lo grave de olvidar que hemos escindido de ella, es la configuración en esta civilización basada de una imagen metafísica donde el Hombre es dominador del universo.

Al recordar los grandes desarrollos que han transformado a Colombia, como la expansión agroindustrial, la infraestructura del transporte, y el desarrollo hidroenergético, al incorporar los grandes costos sociales y ambientales que han generado, encontramos vicisitudes ingenieriles que no tienen justificación; al respecto mientras la ética guía el comportamiento humano en la sociedad y la moral el apego a las costumbres y normas establecidas, dado que el ingeniero como profesional debe tomar decisiones con gran impacto en el ambiente que influyen en la sociedad, conscientes de la responsabilidad personal, social y profesional que implica el ejercicio de la profesión, deberíamos volver a la ética para discutir y fundamentar los principios de nuestra moral.

Además de actuar con honestidad y transparencia, promoviendo buenas prácticas, diseñando obras y prestando servicios con precisión, atendiendo las consecuencias de sus acciones, y respetando a las personas y el medio ambiente, la ingeniería como actividad específica que aplica o desarrolla tecnologías, y hace uso de conocimientos propios de las matemáticas y ciencias naturales obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica, también, conforme la tecnología evoluciona, debe hacerlo la ingeniería del Siglo XXI, para estar al servicio de la humanidad, lo que implica, además de innovar, redefinir roles y actualizar currículos con enfoques transdisciplinarios, humanizar la ingeniería y adaptarla a la naturaleza.

Entre otros desafíos para Colombia, donde habrá que resolver la desestructuración del tejido social y desequilibrios regionales en NBI, enfrentar la amenaza del cambio climático resolviendo los conflictos de uso del suelo y la vulnerabilidad socioambiental; al transformar el territorio, la ingeniería además de resolver las dificultades del desempleo, la inequidad y la pobreza, sin acentuar el Gini de la propiedad de la Tierra y la brecha de productividad e ingresos entre ciudad y campo, para mejorar la calidad de vida de la población, desde su ejercicio se deben satisfacer las necesidades bioculturales en el territorio, aportando además de alternativas pertinentes que respondan al contexto, conocer las relaciones entre el todo y las partes, lo multidimensional y lo complejo.

* Manizales, 20-06-2022.

DE LOS CHAMPANES POR EL MAGDALENA (12)



Imagen: Champán del Sistema de la Boga por el río Grande de La Magdalena, en: Historiaparte.blogspot.com.co

RESUMEN: *Soportado en mis anotaciones para la Cátedra de Historia Regional, Cultura y Territorio, que en su séptima versión de 2022 se desarrolla en honor a “Manuel Mejía Jaramillo”, veamos la historia de los champanes, sistema de transporte que floreció durante la colonia con el Sistema de la Boga en la Nueva Granada, gracias a la navegabilidad del Río Grande de la Magdalena, cuando los virreinos condenados por el imperio a una actividad solo extractiva sólo podían exportar materias primas a España, y no comerciar producto alguno entre sí ni con terceros.*

El Río Grande de La Magdalena, llamado Yuma, Kariguaña o Guaca Hayo por los indígenas según el lugar, fue descubierto por Rodrigo de Bastidas en 1501, cuando acompañado de Juan de la Cosa como piloto conocedor de esos derroteros, penetraron su desembocadura. Por allí, entraron además de piraguas caribes, los bergantines y carabelas de españoles en busca de abastecimiento y lugares para asentarse y proclamar dominio. En 1552 el Rey Carlos I ordenó a los gobiernos y justicias de Cartagena y Santa Marta organizar la navegación por el río, permitiéndole a los nativos bogar libremente en sus canoas y pagarles lo que estipulen por los transportes que efectuaran. En 1559 se licitó el primer contrato de navegación, y en 1560 se construyeron los bongos o champanes que van a navegar en forma regular hacia 1564.

Desde la segunda mitad del siglo XVI, apoyados en una red de ciudades que habían creado los conquistadores españoles y declarada Santafé sede de la Real Audiencia en 1550, comestibles, enseres y viajeros que llegaban a Cartagena y Santa Marta con destino a Santafé, recurrieron al río que, con una extensión de más doscientas leguas, los conectaba con la capital del Nuevo Reino de Granada. Los encomenderos de Mompox, Tenerife y Tamalameque, se beneficiaron con la navegación hacia el interior, así como de otras actividades como la pesca y cacería del manatí, al crear el sistema de la boga tras la utilización de aborígenes del Bajo Magdalena, reclutados dos veces al año como forma de pagar tributo, pese a que dadas las precarias condiciones laborales y sanitarias pocos sobrevivían para retornar a sus hogares.

A finales del siglo XVI e inicios del XVII, cuando ya era notoria la disminución de la población indígena, se empezó a introducir la mano de obra esclava con afrodescendientes para el servicio del transporte en estas embarcaciones de 13 y 20 metros de eslora y hasta 2.25 metros de manga. Si en 1598 la boga indígena oficialmente llegó a su fin, entre 1568 y 1570 el número de champanes autorizados osciló

entre 328 y 137. Para navegar contra la corriente con una carga de 12 a 14 toneladas, el champán transitaba cerca a la orilla, para que 10 a 12 bogas que utilizaban pértigas o palancas empujaran haciendo fuerza contra el fondo del cauce y los barrancos, al tiempo que uno de ellos preparaba la comida que se servía en totuma con cuchara de palo a los viajeros, quienes también se cubrían con una pequeña tela para protegerse de los mosquitos y aprovechaban el arribo a varios poblados para descansar.

Una de las estaciones más importantes en la ruta por su abasto agrícola, aunque aún no dotada de magníficos edificios, era Santa Cruz de Mompox, precioso poblado fundado en 1540 a 248 kilómetros de Cartagena de Indias, y ubicado sobre la margen occidental de uno de los dos brazos del Magdalena que conforman la Isla Margarita en la Depresión Momposina. Finalmente, en 288 años contados desde la expedición de Quesada en 1536 hasta 1824 en que surcó el primer vapor, fue gracias a los champanes que se surtieron las principales provincias del país, tras un incómodo recorrido de tres meses por el Magdalena en un viaje, primero hasta los caminos del Opón, Carare y Río Negro, y finalmente hasta Honda desde donde continuaba el itinerario en bestias de carga hasta Santafé, transitando el Camino Real o Camino Nacional.

En la navegación por el río, al pasar de las canoas y champanes a los vapores, y de estos a los convoyes integrados por un remolcador llevando barcazas como medios de transporte, son varios los puertos fluviales que han alcanzado importancia de acuerdo con la época, y variado el tipo de carga y productos que han utilizado la hidrovía, entre ellos café, carbón y petróleo. Así entonces, dado que la navegación por el río Magdalena desde el virreinato, y posteriormente desde la creación de la república hasta nuestros días, se ha dado de forma ininterrumpida, pese a dificultades: primero por los rápidos en el Salto de Honda, y en los últimos setenta años con la sedimentación y las variaciones de caudales, podríamos afirmar que “El Magdalena es Colombia”.

* Profesor de la U.N. de Colombia; Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia Socio Honorario de la Sociedad Caldense de Ingenieros y Arquitectos y Socio de la SMP de Manizales <http://godues.webs.com> Manizales, agosto 29 de 2022.

VAPORES POR EL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA (13)

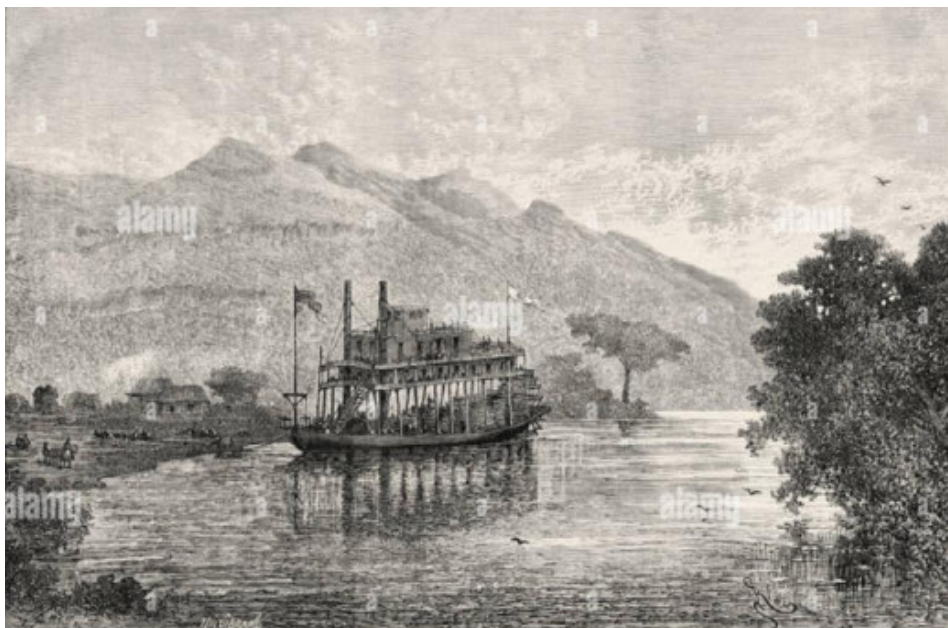


Imagen: Vapor Simón Bolívar por el río Magdalena, Grabado, Edward Francois Andre, 1877.

Soportado en mis anotaciones para la Cátedra de Historia Regional, Cultura y Territorio, que en su séptima versión de 2022 se desarrolla en honor a “Manuel Mejía Jaramillo”, veamos la historia de los vapores por el Magdalena, como segundo sistema de transporte que después de la Boga operó a lo largo de esta hidrovía de 908 km hasta Honda y 400 más desde allí hasta el Huila, aunque durante la Colonia, los virreinos en América estuvieron condenados por el imperio español, a una actividad solo extractiva para exportar materias primas a España, prohibiendo comercializar productos entre sí y con terceros.

Hasta 1824 en que surcó el primer vapor, el Magdalena gracias al Sistema de La Boga que operó desde la expedición de Quesada en 1536, fue la ruta que integró la Nueva Granada y que operó hasta 1824 ya en el alba de nuestra República, dado que el nuevo gobierno concesionó por 20 años el río al alemán Juan Bernardo Elbers, quien introdujo vapores inapropiados sin lograr resultado alguno durante seis años, razón por la cual Bolívar le revoca sus derechos. Como referente, en 1650 se había construido el Canal del Dique entre Calamar y Cartagena, a lo largo de 115 kilómetros.

Si bien, el problema central radicaba en la falta de carga de compensación y en la carencia de mercancías para exportar, ya en 1846 el presidente Tomás Cipriano de Mosquera gracias a un subsidio, logra reactivar la navegación a vapor por el Magdalena, cuando se conforma la Compañía de Vapores de Santa Marta, soportada en el contrato para el correo y la exportación del tabaco de Ambalema. Pero desmontado el monopolio en 1852 por José Hilario López, surgen en Santa Marta y Barranquilla otras empresas de navegación a vapor para operar la hidrovía.

En 1852, durante el gobierno del presidente liberal José Hilario López, se desmonopolizó la navegación por los ríos de Colombia, situación que aprovecharon diferentes empresarios de Santa Marta y Barranquilla para constituir empresas de navegación de vapor para cubrir la ruta del Magdalena. Entre ellas la Compañía Unida de Navegación por Vapor en el Río Magdalena, que operó desde Barranquilla entre 1856 y 1867, cuando se fusiona con otras dos empresas para formar la United Magdalena Steam Navigation Company.

Dado que gracias a un decreto del Congreso emitido en 1823 que permite otorgarle a Juan Bernardo Elbers el monopolio de la navegación a vapor en el río, Barranquilla logra protagonismo al abrirse en la navegación por el Magdalena desde 1825, a pesar de haberse perdido la hegemonía de Santa Marta frente a Barranquilla, también en 1876 varios empresarios samarios constituyen la Compañía de Navegación por Vapor de la Boca del Río Magdalena, y en 1881 con el liderazgo del inglés Robert A. Joy se constituye en Santa Marta la Compañía Colombiana de Vapores, para cubrir la ruta Santa Marta-Barranquilla.

Por su parte, en 1877 el cubano Francisco Javier Cisneros fundó su empresa Cisneros que, funcionada con la Compañía Internacional y la Compañía Alemana, da origen en 1886 a la Compañía Colombiana de Transportes, lo que llevó a que en 1890 adquirieran la naviera United Magdalena Steam Navigation Company para convertirse entre 1890 y la guerra de los mil días en la empresa de transporte fluvial más grande de Colombia, cuando fue liquidada.

Por su parte, en 1877 el cubano Francisco Javier Cisneros fundó su empresa que, funcionada con la Compañía Internacional y la Compañía Alemana, da origen en 1886 a la Compañía Colombiana de Transportes, lo que llevó a que en 1890 adquirieran la United Magdalena Steam Navigation Company para convertirse entre 1890 y la guerra de los mil días en la empresa de transporte fluvial más grande de Colombia, cuando fue liquidada.

En 1905, en medio de una competencia desordenada de tarifas, cuando operaban en el río Magdalena varias empresas con 36 barcos y 40 planchones con una capacidad de carga de 20 mil toneladas, y con sede en Barranquilla, aparece la compañía inglesa Magdalena River Steamboat Company, que fusiona varias navieras logrando una capacidad de 4.600 toneladas y el transporte de pasajeros con quince vapores y veinte botes para remolque. Ya en 1907 aparece la Intendencia de la Navegación del Río Magdalena y sus Afluentes.

Pero entre 1907 y 1908, gracias a la política concentradora de Rafael Reyes, el empresario Gieseken integra a su Empresa Alemana de Navegación, la Compañía Colombiana de Transporte, la Empresa Hanseática de Vapores y otras compañías menores. La nueva empresa con sede en Barranquilla, que concentró 21 vapores y 29 botes para remolque, con una capacidad de seis mil toneladas, pasa a convertirse en la primera naviera de Colombia seguida de la empresa inglesa Magdalena River Steamboat Company lo que se constituye en un duopolio.

Si bien los avances durante la segunda mitad del siglo XIX, permitieron que en 1920 se fundara en Medellín la Naviera Fluvial Colombiana, que viajaban entre Barranquilla y Honda, dada la falta de regulación hídrica en la cuenca, el incumplimiento de los envíos que previstos para entregarse en 8 días tardaban el doble o triple de tiempo, condujo a la construcción del ferrocarril para transportar carga, con mayor valor del flete respecto al modo fluvial, pero en el tiempo previsto.

Por último, entre las décadas de los cuarenta y los cincuenta del Siglo XX, el transporte a vapor que permitió dinamizar primero las exportaciones de tabaco y posteriormente las de café, así como las importaciones de productos europeos dejó de ser próspera, y finalmente palideció. Pero más que el ferrocarril, el desarrollo del transporte carretero a mitad del siglo XX, con ventajas en tiempo, seguridad y comodidad sumadas a la entrega puerta a puerta, que pesaron más que el costo del servicio, marcó el ocaso de los vapores por el Río Grande de La Magdalena.

**

Intervención para la Tercera sesión de la 7a Cátedra de Historia Regional de Manizales y Caldas, “Manuel Mejía Jaramillo”, Cultura y Territorio 2022. Sede, Auditorio Tulio Gómez Estrada de la Universidad de Caldas. Manizales agosto 23 de 2022.

ENLACES U.N.

<u>Acuerdo Climático: avance necesario pero insuficiente.</u> <u>Aerocafé: la urgencia de tomar decisiones acertadas.</u> <u>Agua y Clima en Colombia.</u> <u>Ciencias naturales y CTS.</u> <u>Colombia, por un desarrollo satelital.</u> <u>Caldas en la biorregión cafetera.</u> <u>Colombia Intermodal: Hidrovías y Trenes.</u> <u>Corredor Bimodal Cafetero: un tren y una ferrovía.</u> <u>Cuenca alta de Yuma, el Río Grande de Colombia.</u> <u>Chinchiná Caldas: retos al Siglo XXI.</u> <u>Dificultades y retos socioambientales de Caldas.</u> <u>Dinámicas del clima andino colombiano.</u> <u>Ecorregión y bioturismo.</u>	<u>Educación: una visión prospectiva.</u> <u>Eje Cafetero: transporte y desarrollo regional.</u> <u>El PCCC: una visión prospectiva.</u> <u>El Río Grande en la Audiencia Ambiental Caribe 2020.</u> <u>Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica.</u> <u>Geotecnia para el trópico andino.</u> <u>Hacia la cuarta revolución tecnológica.</u> <u>La adaptación de la ciudad al trópico andino.</u> <u>La creciente amenaza climática.</u> <u>La Logística del Transporte para la RAP del Eje Cafetero.</u> <u>Las dinámicas territoriales en la plaza de mercado.</u> <u>Los albores de la civilización.</u> <u>Los quetos urbanos o la ciudad amable.</u>	<u>Manizales del alma: y la plusvalía qué...</u> <u>Manizales, un escenario de alta vulnerabilidad socioambiental.</u> <u>Nuestros bosques de niebla en riesgo.</u> <u>Patrimonio hídrico: carencias en la abundancia.</u> <u>Reflexiones sobre tecnología y medio ambiente.</u> <u>Retos ambientales y logísticos en la hidrovía del Magdalena.</u> <u>Ríosucio mestiza e indígena.</u> <u>Río Blanco, cuna de vida...</u> <u>Río Magdalena: Historia y Derechos Bioculturales del territorio.</u> <u>Sistema Ferroviario para la Región Andina de Colombia.</u> <u>Un plan maestro de transporte “multi” pero no intermodal.</u> <u>Villamaría – Mosaico Temático.</u>
--	--	---

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA (Act. 2022)

- [4001-Infraestructura Vial – DANE](#). Documento Técnico. DANE, 2014.
- [A DIGITAL BOOKS AND BOOK SECTIONS U. N.](#): Producción Académica de GONZALO DUQUE ESCOBAR.
- [A propósito de los 70 años de la U.N. Sede Manizales](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, 2018.11.19.
- [Abecé Coronavirus \(COVID-19\)](#). Biblioteca Digital/RIDE - Ministerio de Salud. Colombia.
- [Acciones frente al clima y el desarrollo](#). Por Gonzalo Duque Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria, Manizales, 2013-04-29.
- [Acuerdo Climático: avance necesario pero insuficiente](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje]
- [Acuerdo sectorial ganadero](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2019-05-06. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) – seccional Manizales.
- [¿Acuerdo y Pacto pos covid?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018). Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- [Acumulación de tierras y desigualdad](#). Aura Patricia Bolívar (2019). Razón Pública. Bogotá.
- [¿Ad portas de un gobierno para la Paz?](#). Duque Escobar, Gonzalo. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia y Miembro Honorario de la Academia Caldense de Historia. Ref. La Patria; Manizales, agosto 1 de 2022.
- [Adaptación al cambio climático -Una mirada desde Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar. In: Programa Especialización en Recursos Hídricos. Universidad Católica de Colombia. Manizales, 27 10 2021.
- [Adaptación del territorio al cambio climático: Repositorio](#). Comisión de Medio Ambiente de la SMP Manizales 2022. Por: Gonzalo Duque-Escobar (Socio SMP).
- Administración financiera: fundamentos y aplicaciones. Oscar León García. Ed Prensa Moderna. Cali, 1996.
- [Aerocafé en tiempos de pandemia](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor de la U.N. de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. Manizales. Nov 2020, act. Marzo 23 de 2022.
- [Aeropuerto del Café: Dimensión Regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Debate “Verdades y Mentiras del Macroproyecto Aeropuerto del Café”, Recinto Concejo de Manizales.
- [Agenda Ambiental Caribe PGN 2020: Reflexiones Ambientales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020) U.N. de Colombia.
- [Agricultura sostenible: reconversión productiva en la cuenca del río San Francisco](#). Aguirre D. Carlos Mario, Ortiz O. Doralice, Duque E. Gonzalo. (2014). Corporación Aldea Global. ISBN 978-958-57223-4-7.
- [Agricultura, campesinos y alimentos \(1980-2010\)](#) Darío A. Fajardo Montaña (2018) U. Externado.
- [Agua como bien público](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Semana ambiental. Junio de 2017. Corpocaldas, Aguas de Manizales y Alcaldía de Manizales. Teatro Fundadores. Junio 9 de 2017. Manizales.
- [Agua, ordenamiento territorial y desastres](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). La Patria. Manizales.
- [Agua para todos: el desastre del río Mira](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009) Boletín ambiental del IDEA. U.N. de Colombia.
- [Agua y Clima: El cuidado de la casa común](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Boletín Ambiental N° 135. Febrero de 2017. Idea U.N. de Colombia, Sede Manizales.
- [Aguacate en la tierra del café](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria, Manizales 2021.07.26.
- [Aguadas: esplendor entre neblinas y pasillos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria.
- [Aire urbano contaminado... ¿qué hacer?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Idea U.N. de Colombia Sede

Manizales.

- [¿Ajustes a locomotora energética de Colombia?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje - Teaching Resource]
- [Al aula, con “el proyecto cultural de la nación” por construir.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM) Manizales, 2018-11-05.
- [Alteraciones del régimen hidrológico y de la oferta hídrica por variabilidad y cambio climático.](#) Mauricio Bedoya, Claudia Contreras Y Franklin Ruiz. Estudio Nacional del Agua ENA 2010- IDEAM.
- [Alternativa verde para el ferrocarril del Chocó biogeográfico.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011) La Patria.
- [Amenaza climática en el trópico andino.](#) Duque Escobar, Gonzalo. 2010-07-19. Act. 2021. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Amenazados 80 mil adoptables en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Manizales, 2016-12-19.
- [Amenazas naturales en los Andes de Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo. In: CÁTEDRA PEDRO NEL GÓMEZ. SEMESTRE 02-2007. Facultad de Ciencias agropecuarias. Medellín,4-10-07.
- [América Latina: ¿crecimiento sustentable?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) La Patria Manizales, Colombia.
- [América Latina: Crecimiento y Desarrollo.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. January 2, 2018. ·
- [América Latina: oportunidades en la economía del conocimiento.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018). Blanecolor, Manizales.
- [América Latina: reduce la pobreza, ¿pero la de la equidad qué?](#) Claudia Torres Arango (2019) R. Civismo 479 SMP Manizales.
- [América Latina y el Caribe ante la pandemia.](#) Efectos económicos y sociales. CEPAL. 1. Informe Especial.2020.
- [América Latina y la globalización.](#) Ferrer, A. Revista. "CEPAL 50 años": Reflexiones sobre América Latina y el Caribe“. 1998.
- [Análisis de la Vulnerabilidad frente a la Amenaza Hidrogeológica.](#) Gonzalo Duque- Escobar. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Documento del Museo Interactivo Samoga e IDEA de la U.N. Sede Manizales. Manizales, noviembre 4 de 2021.
- [Análisis de las condiciones de operación de los patios de contenedores \(pc\) en Colombia.](#) Grupo de Transporte de Carga y Logística (2014). Min-transporte Colombia
- [Análisis espaciotemporal de la incidencia antrópica en la cuenca del río Cauca, en el departamento del Valle, Colombia.](#) Forero Bernal, C.A., Zabala Parra, P.A. y Boada Rodríguez, A. (2017). Revista Perspectiva Geográfica 127Vol. 22 N.º 1.
- [Análisis hidrológico de las crecientes históricas del río Cauca en su valle alto.](#) Angélica M. Enciso, Yesid Carvajal-Escobar, María C. Sandoval (2016). Ingeniería y Competitividad, Volumen 18, No. 1.
- [Análisis Multicriterio: El decrecimiento, la Teoría de la población malthusiana y el Buen Vivir.](#) Lenin Villanueva (2012).
- [Andén Pacífico Colombiano: ¿otro puerto?](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar (2020). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Anfibios culturales, moral y productividad.](#) Antanas Mockus Sivickas (1994). Revista Colombiana de Psicología.
- [Anotaciones a la navegación del Magdalena.](#) Gonzalo Duque Escobar (2020). U N de Colombia – SMP de Manizales. Revista Eje 21.
- [Anotaciones a las vías de Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016). La Patria, Manizales, Colombia.
- [Anotaciones para un crecimiento previsivo y con desarrollo.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011)La Patria.

Manizales.

- [Anserma puntal del occidente por sus raíces Umbra](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) Universidad Nacional de Colombia – SMP Manizales. In: La Patria. 2012.10.01.
- [Aplicación del modelo de multiplicadores en el diseño de política económica, El caso de Capulálpam de Méndez, Oaxaca](#). Andrés Cuauhtémoc Cruz Contreras. México, 2004.
- [Apostillas al PND 2018-2022 de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Manizales, 2019-01-14.
- [Aprendizajes en procesos participativos de reconversión productiva: cuenca del río San Francisco](#). Aguirre D., Carlos Mario and Ortiz O., Doralice and Duque E., Gonzalo (2014). Corporación Aldea Global, Manizales, Colombia.
- [Aptitudes del Eje Cafetero para el desarrollo del territorio](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Universidad Nacional de Colombia, Manizales, 24 de noviembre de 2019.
- [Apuestas por el agua en Caldas](#). Por: Gonzalo Duque Escobar, Documento Universidad Nacional de Colombia – Corporación Aldea Global. Abril 4 de 2022.
- [Arco Energético para el Eje Cafetero](#). Idea UN. Gonzalo Duque-Escobar (1994) Idea U.N. Sede Manizales-Boletín 18.
- [Árboles, poblaciones y ecosistemas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje — Teaching Resource)
- Archivos De Macroeconomía Juan Carlos Echeverri, Marcela Eslava, Eleonora Lozano. Unidad de Análisis Macroeconómico, Departamento Nacional de Planeación.
- [Área Metropolitana de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020) IDEA: Boletín Ambiental 168. U. N. de Colombia.
- [Arroyo Bruno, entre la muerte negra y la vida wayuu](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje]
- [Articulación de Manizales a la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo. Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil. 2013-07-20.
- Asentamientos Humanos y Medio Ambiente. Augusto Ángel Maya. I Seminario Nal. de Hábitat Urbano y Problemática Ambiental. ICFES - 1989.
- [Así es la Colombia rural](#). Revista Semana (2012). Especial de la R.S. Bogotá.
- [Así avanza la infraestructura vial concesionada en Colombia](#). Informe de gestión 2011- 2016. ANI.
- [Aspectos de la agricultura colombiana en el siglo XX](#). Salomón Kalmanovitz y Enrique López Enciso (2005) Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- [Aspectos geofísicos de los Andes de Colombia](#). (Workshop Ítem). Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: 1er Congreso Internacional de Desempeño Humano en Altura. Noviembre 19 de 2009, Manizales.
- [Aspectos Urbanos del Eje Cafetero](#).. Duque Escobar Gonzalo (2007) Blog de Gonzalo Duque Escobar.
- [Astronomía en Colombia: procesos y regalías](#). Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM) Manizales, 2011-08-21.
- [Astronomía en la Edad Media y el Renacimiento](#). Por: Claudia Torres Arango y Gonzalo Duque Escobar (2020). Curso de Contexto en Astronomía. Observatorio Astronómico de Manizales. U.N. de Colombia.
- [Asuntos del clima en Colombia vistos desde El Niño](#). Duque Escobar, Gonzalo; Bernal González, Antonio; Torres Arango, Claudia. Desde el OAM, Ed. Circular RAC 549 de Fb 5-2010.
- [Aviturismo: sector emergente y promisorio](#). Duque Escobar, Gonzalo. La Patria. Manizales. 2022.
- [Balanceando las necesidades sociales y productivas de infraestructura](#). Sector Transporte. Colombia: Desarrollo Económico Reciente en Infraestructura. Germán Ospina. Banco Mundial. 2004.

- [Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad para todos](#). Dep. Nacional de Planeación (2010).
- [Bases sociopolíticas para una ética ecológica y solidaria](#). José Manuel Naredo. Revista Latinoamericana Polis 13 – 2006.
- [¡BASTA YA! Colombia: Memorias de guerra y dignidad](#). Informe General Grupo de Memoria Histórica. (2013)
- [Bicentenario para reflexionar como obreros de la cultura](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 572. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. July 16, 2010.
- [Biodiversidad y agua a cambio de emisiones](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 538. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. October 30, 2009.
- [Bioma amazónico en severa amenaza](#). Gonzalo Duque-Escobar; In: Contexto de CTS, Museo Samoga.
- [Bioturismo y adaptación ambiental para la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de astronomía de Colombia (626).
- Efectos Macroeconómicos de las Inversiones en Infraestructuras Públicas Boscá, J. Escribá y M.J. Murgui. Universidad de Valencia. 2004.
- [Bosques, Cumbre del Clima y ENSO](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: Foro sobre el Sector Forestal, como Alternativa de Desarrollo Sostenible, Diciembre 11 de 2018. Centro Cultural del Banco de la República. Manizales.
- [Bosques en la cultura del agua](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria.
- [Bosques, fundamentales como sumideros de carbono](#). Recopilación de fragmentos tomados de Internet: por Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Oct. 8 de 2017.
- [Bosques para la Estabilidad del Medio Ambiente](#). Boletín Ambiental N°61. Instituto de Estudios Ambientales IDEA U.N. de Colombia. Oct. 2007. Act. 2021.
- [Bosques: regulación hídrica y pluviométrica](#). Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, Mayo 27 de 2022.
- [Breviario caldense: asuntos del desarrollo regional](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2021). Universidad Nacional de Colombia.
- [Café en tiempos de pandemia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Manizales. La Patria. 2020.07.27.
- [Café y Ciudad Región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) Blanecolor S.A.S, Manizales, Caldas, Colombia.
- [Caldas con La Nubia: ¿le apuesta a la Sociedad del Conocimiento?](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar* Manizales, agosto 9 de 2021.
- [Caldas en la biorregión cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Foro “Por la Defensa del Patrimonio Público, las Fuentes de Empleo y el Bienestar de los Caldenses”, 6.11. 2014, Manizales, Caldas, Colombia.
- [Caldas en la consulta minera](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Manizales, agosto 9 de 2021.
- [Caldas geoestratégico para el transporte intermodal](#). Gonzalo Duque Escobar (2015) La República. ESPECIAL PARA CALDAS. Bogotá. Agosto de 2015.
- [Caldas: Minería y Cambio Climático](#). Gonzalo Duque-Escobar – Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Aranzazu. Septiembre 25 de 2021.
- [Caldas se inserta en los Corredores Logísticos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria.
- [Caldas: temas clave para la logística e intermodalidad](#). Enlaces a notas de: Gonzalo Duque-Escobar, Profesor de Economía del Transporte en la U.N. de Colombia, Sede Manizales. August 30, 2017.
- [Caldas y Tolima: proyectos de conectividad regional](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Manizales. Agosto 17 de

2021 Museo Interactivo Samoga U.N. de Colombia.

- [CALDAS: Temas claves para la logística e intermodalidad](#): Gonzalo Duque-Escobar (2017) Recopilación
- [Calentamiento global en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: El Día Mundial del Medio Ambiente, Junio 6 de 2011. Instituto Universitario de Caldas.
- [Cambio Climático en Caldas – Colombia](#). Gonzalo Duque- Escobar. Junio 3 de 2020. Instituto de Estudios Ambientales IDEA – Museo Interactivo Samoga, U.N. de Colombia.
- [Cambio climático y gestión ambiental en Caldas](#). Gonzalo Duque-Escobar, 2018. U. Nacional de Colombia.
- [Cambio Climático y Pasivos Ambientales del Modelo Urbano – Caso Manizales](#). Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia [Ref.: La Patria, Manizales. 24 04 2017 (Act 2021).
- [Cambio climático y sustentabilidad del territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM) Manizales, 2019-10-07.
- [Cambio de Paradigma o el Decrecimiento Económico frente al Crecimiento](#). Por: Juan José Ibáñez; julio 13 de 2020. Curso básico sobre filosofía de la tecnociencia.
- [Caminos rurales: vías claves para la producción, la conectividad y el desarrollo territorial](#). G. Pérez (2020). CEPAL, Boletín 377.
- [Campesinado, luchas agrarias e historia social: notas para un balance historiográfico](#). Bejarano, Jesús Antonio (1983) Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura; núm. 11 (1983).
- [Canal de Panamá: Ampliación del Canal](#), Guillermo E. Quijano, Jr. Autoridad del Canal en La Prensa, Panamá.
- [Capacidad de gestión de envío ecológico y desempeño firme en la industria del transporte de contenedores](#). TC Lim , HW Lin, KC Shang - Política y gestión marítimas, 2014 - Taylor & Francis.
- Caracterización del Transporte en Colombia 2005. Diagnóstico y Proyectos de Transporte e Infraestructura. MINISTERIO DE TRANSPORTE de Colombia. In <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?id=455>
- [Caracterización ocupacional del transporte en Colombia](#). D Montañez – 2015. Sena.
- [Carbón andino colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria. Manizales.
- Carmen Bellet Sanfeliu Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias. Secretaria Scripta Nova Vol. VIII, núm. 165. Técnica del programa CIMES. Universitat de Lleida. U. de Barcelona. 2004.
- [Carrileras y locomotoras. Historia de los ferrocarriles en Colombia](#). Poveda Ramos Gabriel (2010) Medellín. Fondo EAFIT.
- [Cátedra Manuel Ancizar. Tierra y Territorios en Colombia. Sesión 11: Globalización, libre comercio y desarrollo rural](#) Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.13 de mayo 2011.
- [Centenario “canalero”](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014).La Patria. Manizales.
- [Centro Histórico de Manizales: lineamientos conceptuales de cara al POT](#). Duque Escobar, Gonzalo and Bonilla Cadavid, José Clareth and Jiménez Buitrago, Marina (2013) (SMP). Revista Civismo de la SMP de Manizales.
- [Centro interpretativo de la Ruta del Café CIRCA](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Foro de la Secretaría de Desarrollo y la Veeduría Ambiental del Municipio de Chinchiná, Auditorio de Café Liofilizado, Chinchiná.
- [Centro Sur de Caldas ¿Un Área Metropolitana?](#). Gonzalo Duque-Escobar Ponencia para la Cámara de Comercio de Chinchiná – Chinchiná 2019.
- [Centro-Sur de Caldas y Ciudad Región](#). Por Gonzalo Duque-Escobar, Profesor Universidad Nacional de Colombia. Documento preparado para la Revista Eje 21. Marzo de 2016.
- [Centros de Estudios Estratégicos Latinoamericanos CEELAT](#) (2013). Laboratorio de mapeo.
- [Chinchiná, de frontera a puente integrador](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) La Patria, Manizales, Colombia.

- [Cien años de civilidad en la construcción de territorio](#). Libro Centenario SMP Manizales (1912-2012). Albeiro Valencia Llano; José Clareth Bonilla Cadavid; Ómar Franco Gutiérrez; José Fernando Echeverri Echeverri; Claudia Torres Arango y Gonzalo Duque Escobar. Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. Primera edición: Junio de 2012.
- [Ciencia, ingeniería y sociedad](#). Quintero, Rafael & Bermúdez, Rosa María (2010). Revista Ciencia, México.
- [Ciencia, saberes, empleo y ruralidad, en el PND 2010-2014](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular 600 Red de Astronomía de Colombia RAC (600).
- [Ciencia, Tecnología, Desarrollo y PIB en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) Objeto de aprendizaje.
- [Ciencia, tecnología y educación para cerrar la brecha](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 580. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. September 19, 2010. Act. 2022.
- [Ciencia, Tecnología y Emprendimiento - CT&E](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) In: Conferencia para Instructores y alumnos del SENA sobre CT&E, 30-09-2010, Auditorio del SENA.
- [Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013). In: Instalación del Comité Regional de Ordenamiento Territorial de Caldas, Agosto 20 de 2013, Gobernación de Caldas.
- [Ciencia, Tecnología y Sociedad CT&S](#). Gonzalo Duque Escobar (2006) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Ciencia y Tecnología en la cultura del Emprendimiento](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor Universidad Nacional de Colombia. Observatorio Astronómico de Manizales OAM – Red de Astronomía de Colombia RAC. Ed. Circular RAC 582. Oct 3 de 2010. Act 2022.
- [Ciencia y tecnología en la sociedad del conocimiento](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de Astronomía de Colombia, RAC (634).
- [Ciencias aeroespaciales: retos temáticos y organizacionales para el PND](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Circular Red de Astronomía de Colombia RAC (616).
- [Ciencias naturales y CTS](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006) In: Primer Encuentro de Formación de Maestros Ondas, UA de Manizales. Junio de 2006, Manizales.
- [Cierra Glasgow sin resolver el reto climático](#). Duque Escobar, Gonzalo. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura; Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- [Cifras para el arqueo de CT and I en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Abril 10 de 2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Cinco argumentos a favor del decrecimiento](#). Redacción ADN. Argentina. Domingo 13 de diciembre de 2015.
- [Cinco razones para que Colombia ratifique el Acuerdo de Escazú](#). El Espectador 2020 y publicada 12 06 2021.
- [Cincuenta años de conflicto armado](#). Alfredo Molano Bravo (2014). Esp. El Espectador. In: Blog SMP Manizales.
- [Ciudad, puerto y río en tierra de pasillos, bundes y guabinas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Foro “Integración Regional en torno a la navegabilidad del río Magdalena”, 23-05- 2014, PDP-MC. La Dorada.
- [Ciudad Región del Eje Cafetero como Revolución Urbana](#). Gonzalo Duque-Escobar. Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales. Junio 1 de 2021.
- [Ciudades intermedias: dinámica y perspectivas](#): el caso de Bahía Blanca – Argentina. María Belén Prieto; Romina Schroeder; Nidia Formiga. Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica.
- [Clima andino y problemática ambiental](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento UN-SMP Manizales. La Merced, Caldas. Julio 24 de 2016.
- [Clima, deforestación y corrupción](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Desde el OAM, Ed. Circular RAC 608. Manizales, Mayo 2 de 2011 (Act 2021)
- [Clima extremo, desastres y refugiados](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.

- [Clima: las heladas en Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar (2020). Museo Interactivo Samoga. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Documento original en Razón Pública.
- [Colombia 2020: Recesión y Pandemia](#). Por; Gonzalo Duque-Escobar*. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Documento para el Contexto de CTS, del Museo Interactivo Samoga. Manizales, 27-02-2021.
- [Colombia 2030 – La Mariposa Vuela](#). Hernán Roberto Meneses Marín. Manizales, Abril 30 de 2020.
- [Colombia, a convivir con el clima extremo](#). Por: Claudia Torres y Gonzalo Duque. Observatorio Astronómico de Manizales OAM -UN. In: Revista Civismo N° 488. Julio-Septiembre 2021.
- [Colombia a la espera del tren andino](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La República. Bogotá.
- [Colombia acumula medio centenar de líderes asesinados en este 2022](#). SWI swissinfo.ch Bogotá, 2022 (EFE).
- [Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria, Manizales.
- [Colombia: alcances y lecciones de su experiencia en reforma agraria](#). Álvaro Balcázar, Nelson López, Martha L. Orozco, Margarita Vega (2001). Red de Desarrollo Agropecuario, CEPAL.
- [Colombia continúa rezagada en vías terciarias](#). Diciembre 10, 2021. Cámara Colombiana de la Infraestructura.
- [Colombia: cuida y mira a tus océanos](#). Por: Gonzalo Duque Escobar, 2011-06-12. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM) – Universidad Nacional de Colombia.
- [Colombia en el Índice de Competitividad Global 2010](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 585. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. October 22, 2010.
- [Colombia ¿el país que tenemos y soñamos?](#) Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2021.05.17.
- [Colombia es altamente deficitaria en infraestructura](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la U.N. de Colombia y Socio de la SMP de Manizales. August 2, 2008.
- [Colombia frente a las rutas de los océanos](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la U.N. de Colombia y Socio de la SMP de Manizales. October 16, 2007.
- [Colombia geoestratégica](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008). Revista Semana.
- [Colombia hace examen de conciencia](#). Inés Santaaulalia y Santiago Torrado. El País de España, Bogotá – 28 JUN 2022.
- [Colombia Intermodal: de la mula al tren](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Museo Interactivo Samoga. 2022.
- [Colombia Intermodal, Hidrovías y Trenes](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2020). Universidad Nacional de Colombia – SMP de Manizales.
- [Colombia: la Comisión de la Verdad presenta su informe final](#). DW.com, 28.06.2022.
- [Colombia mira a la Cuenca del Pacífico](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: 52° Congreso Nacional de Sociedades de Mejoras Públicas de Colombia: productividad y civismo, 12, 13 y 14 de agosto de 2011, Cartagena.
- [Colombia: ¿muere el país rural?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documentación. La Patria, Manizales.
- [Colombia, país de humedales amenazados](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Colombia: por el regreso del fren andino y la multimodalidad](#). Duque Escobar. Gonzalo (2014) La Patria, Manizales.
- [Colombia, por un desarrollo satelital](#). Duque Escobar, Gonzalo. La Patria. Manizales, 2020.09.7.
- [Colombia- Red Carretera](#). In Logistics Cluster. Consultado en Agosto de 2022.
- [Colombia requiere 45.000 km de vías adicionales, dice el BID](#). Portafolio. Abril 16 de 2019.
- [Colombia: retos y desafíos del cambio climático](#). Gonzalo Duque Escobar. Ingeniero Civil, Geotecnista con posgrado en Geofísica y Economía, y director del Observatorio Astronómico de Manizales. In: U.N. Periódico. Agosto 1

de 2022.

- [Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat](#). Gonzalo Duque Escobar (2018) Febrero 19 de 2018, Escuela de Arquitectura y Urbanismo – U. N. de Colombia.
- [Colombia, sin puertos competentes](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Posted, 2008. UN Periódico. Unimedios.
- [¿Colombia sostenible?](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. In: Contexto CTS – U.N. de Colombia. May 2021.
- [Colombia, y el sistema intermodal de carga](#). Gonzalo Duque Escobar. Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, 2020.07.13.
- [Colombia y sus mares frente a los desafíos del desarrollo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015), La Patria.
- [Colombia y sus mares: ¿puertos en el Pacífico?](#) Duque Escobar, Gonzalo. Mayo 20 de 2019. Documento UN-SMP de discusión. La Patria, Manizales, Colombia.
- [Colonización, fundaciones y conflictos agrarios](#). Albeiro Valencia Llano (1994) Imprenta Departamental de Caldas. Manizales.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Nuestra propia agenda. BID.1990.
- Cómo comprender los conceptos básicos de economía. Jhon Charles Pool & Ross M. La Roe. Ed Norma. Bogotá, 1989.
- [¿Cómo educar y para cuál sociedad?](#) Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 619. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. July 19, 2011. Act. 2020.
- [Con \\$4,7 billones, comienza el revolcón en infraestructura vial](#). El Nuevo Siglo. Julio 28, 2021.
- [Con urgencia Colombia necesita sistema ferroviario](#). Por Germán Enrique Núñez Torres. Sábado, 29 Octubre 2016.
- [Conciencia y medio ambiente](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Ed. Circular RAC 518. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. June 19, 2009.
- [Conflicto dejó 450.666 muertos: los datos que reveló la CEV](#). El Espectador. 28 jun 2.
- [Conflicto Socio Ambiental en la Reserva de Río Blanco, de Manizales](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar y Claudia Torres Arango. Contexto en CTS de la U.N. de Colombia.3-08- 2017.
- [Conflictos de Uso del Territorio Colombiano”](#). Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC (coordinador) (2012), MADR, INCODER, CORPOICA, IDEAM, INGEOMINAS.
- [Concesiones viales en Colombia. Historia y desarrollo](#). Wilman Muñoz, 2002.
- [Conectividad del cañón del Cauca Por Manizales, con el Magdalena Centro](#).- Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Asamblea General de la SMP Manizales, 2 de Marzo de 2015, Auditorio José Restrepo Restrepo de la SMP Manizales.
- [Conectividad para la ciudad región del Eje Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo. Documento UN-SMP Manizales. (2015). In: Asamblea General de la SMP Manizales, Lunes 2 de Marzo de 2015,
- [Conexión Pacífico: la nueva troncal de Occidente](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). La Patria.
- [Conocer la historia para no repetirla](#). Por Ángela Reyes. CNN, 28, 06, 2022.
- [Conocimiento en Agenda Pública Concertada](#). Duque Escobar, Gonzalo 2011-02-13. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Conocimiento y prosperidad en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. 05-02-2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [CONPES 3394 de 2005](#). República de Colombia.

- [Conexión regional de la subregión del noroccidente caldense a las economías nacional e internacional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009). U.N. de Colombia- SMP, In: Encuentro de la palabra, Octubre 26 de 2009, Riosucio, Caldas.
- [Contexto en Astronomía OAM– U.N. Sede Manizales](#). Por Gonzalo Duque Escobar. In Blog de Godues. 2013-Act. 2022.
- [Contexto en CTS – Museo Samoga, U.N. Sede Manizales](#). Por Gonzalo Duque Escobar. In Blog de Godues. 2013- Act. 2022.
- [Construyendo el territorio UMBRA](#). Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2018) Objeto de aprendizaje — Teaching Resource]
- [Construyendo paz en el Magdalena Medio](#). Duque Escobar, Gonzalo. 30-08-2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Container Shipping Industry In: Educational Resources](#). World Shipping Council
- [Contenedores y comercio exterior: el caso de Colombia](#). Sergio Clavijo (2013) La República, Bogotá.
- [Conurbación Centro-Sur y Ciudad Región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Primer Foro Temático del Plan de Ordenamiento Territorial de Manizales. Mayo 23 de 2013., Centro de Convenciones Teatro Fundadores – Manizales.
- [Conurbación para el Magdalena Centro](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2013.08.05.
- [Corporación Aldea Global: Carta abierta a la ciudadanía y medios institucionales](#). Doralice Ortíz Ortiz y Gonzalo Duque-Escobar. Manizales. 6-07-2020.
- [Corporación Aldea Global: Carta abierta a la ciudadanía y medios institucionales](#). Doralice Ortíz Ortiz y Gonzalo Duque-Escobar. Manizales. 6-07-2020.
- [Corredor Bimodal Cafetero: ficha técnica](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) U. Nal de Colombia y SMP Manizales.
- [Corrupción: ¿fragilidad institucional y costumbre?](#). Duque Escobar, Gonzalo. Enero 10, 2022. Universidad Nacional de Colombia, La Patria. Manizales.
- [Corrupción y clientelismo: incultura cívica](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). 2017-01-30
- [Costos de transporte, Multimodalismo y la competitividad de Colombia](#). Elaborado por Anif para la Cámara Colombiana de la Infraestructura. Bogotá, diciembre de 2014.
- [COVID-19 en perspectiva: análisis de las cifras de mortalidad](#). Esteban Rossi. Razón Pública. Mayo 11, 2020.
- [Creatividad y Valores para la construcción de la Nación](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Ed Circular RAC 467. Mayo 16 de 2008. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [¿Crecimiento con desarrollo ambiental?](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. [Ref.: La Patria, Manizales, 2021-03-22].
- [Crecimiento con deuda social](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). 2019-12-30.
- [Crecimiento volátil con empleo vulnerable](#). Gonzalo Duque-Escobar. Documento para el Contexto de CTS de la U.N. de Colombia. Julio 15 de 2019. Act. 2022.
- [Crisis ambiental: pérdida del cuerpo y de la tierra](#). Ana Patricia Noguera de Echeverri (2012). In: Cultura y Droga. U de Caldas.
- [Crisis del clima: y el calentamiento global ¿qué?](#) Gonzalo Duque – Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia Sede Manizales. La Patria. Manizales, septiembre 6 de 2021.
- [Crisis social por disfunciones económicas en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de Astronomía de Colombia RAC (635).

- [Crisis y Opciones en el Río Grande de Colombia](#). Gonzalo Duque Escobar, 11 12 2020. Documento para la Audiencia Ambiental Caribe, en Barranquilla, por la Procuraduría General de la Nación.
- [Cruzando el Cauca: pasos y puentes sobre el río Cauca en el Departamento del Valle hasta la primera mitad del siglo XX](#). Galindo Díaz, Jorge Alberto (2003) Colección de Autores Vallecaucanos. Cali.
- [Cruzando la cordillera: Túnel Cumanday para ferrocarril y ferrovía](#) Duque Escobar, Gonzalo (2021) UN de Colombia.
- [CTS, Cultura y Ruralidad, en Caldas](#). Gonzalo Duque- Escobar. Proyecto la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga (2019). IDEA – Museo Samoga, U.N. de Colombia.
- [CTS, Economía y Territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018). Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- [C&T en la cultura del emprendimiento](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 582. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. October 3, 2010.
- [C&T para una Colombia solidaria y competitiva](#). Gonzalo Duque-Escobar. Observatorio Astronómico de Manizales ED RAC 512. April 24, 2009.
- [¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Co/ombia?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Objeto de aprendizaje.
- [Cuatro PNN, patrimonio natural de la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo. 14-08-2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Departamento de Matemáticas y Estadística.
- [Cuenca alta de Yuma, el Río Grande de Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar, Universidad Nacional de Colombia. Manizales, agosto 23 de 2021.
- [Cultura y turismo en Caldas](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Manizales. Nov. 30 de 2018. Act. 2019
- [Curso de Contexto en Ciencia, Tecnología & Sociedad - CT&S](#). Gonzalo Duque-Escobar. Manizales- 2004--
- Curso de Macroeconomía <http://www.aulafacil.com/Macro/CursoMacro.htm>
- [China: logros y desafíos del PCCh.](#). Duque Escobar, Gonzalo. 23-10-2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- [Chinchiná Caldas: retos al Siglo XXI](#). Gonzalo Duque Escobar: Documento del Museo Interactivo Samoga de la Universidad Nacional de Colombia, para el Conversatorio programado por el CPT de Chinchiná. Chinchiná, 14 10 2021.
- [Chinchiná, de frontera a puente integrador](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Chinchiná proyecta su futuro al 2037](#). Duque Escobar, Gonzalo. 24-09-2018. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Chinchiná Siglo XXI](#). Duque Escobar, Gonzalo. In: Tercer Encuentro de la Palabra, 22 al 25 de agosto de 2011, Chinchiná, Caldas. Aporte SMP y U.N. de Colombia.
- [Daños ambientales producidos por empresas serán letales para Colombia en los próximos años](#). Por Gonzalo Duque Escobar. In: UN Periódico- Medio Ambiente. Bogotá, Agosto 1 de 2022.
- [De la Cumbre de Durban al desastre de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Revista Eje 21.
- [De la economía marrón a la naranja](#). [Duque Escobar, Gonzalo (2018) Objeto de aprendizaje.
- [De la formación humanista a la formación integral...](#) Julio César Vargas (2010). In: Revista Praxis Filosófica. Universidad del Valle.
- [De la guerra contra los infieles](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [¿De la polarización a la democracia?](#) Por Gonzalo Duque- Escobar. 2018-07-02. Universidad Nacional de

Colombia Sede Manizales.

- [De la tienda al hipermercado](#). Gonzalo Duque Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura. 2011-01-04.
- [De las vías 4G y 5G a los caminos rurales](#). Duque Escobar, Gonzalo (15-08-2022). La Patria, Manizales.
- [De los champanes por el Magdalena](#). Gonzalo Duque-Escobar. Agosto de 2022. Profesor de la U.N. de Colombia; Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia.
- [De Mompox a Bogotá](#). Por Candelario Obeso Hernández. La Patria, Revista de Colombia. Literatura, Ciencias, Bellas Artes, Bogotá, 1879. Banrepcultural.
- [Décadas de oro de la centenario SMP](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2012-06-25.
- [Defender al pueblo es defender la paz](#). Defensoría del Pueblo (2017) Vigésimo Cuarto Informe del Defensor del Pueblo de Colombia. Colombia.
- [Degradación del hábitat y gestión ambiental](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) La Patria, Manizales.
- [Del Acuerdo de Escazú a la Agenda 2030](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la Universidad Nacional de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. Manizales, mayo 9 de 2022.
- [Del altiplano al eje Urabá-Tribugá](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2012-02-06. Departamento de Ingeniería Civil.
- [Del antropocentrismo al biocentrismo](#). Duque Escobar, Gonzalo 2019-01-28. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Del total de la red vial terciaria con la que cuenta Colombia, 96% está en mal estado](#). CARLOS RODRIGUEZ SALCEDO. La República. Febrero 15 de 2019.
- [Del fútbol a los notorios procesos culturales en Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2012-03-13. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Desafíos del desarrollo en la sociedad del conocimiento](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed. RAC 485. September 20, 2008. U.N. de Colombia.
- [Desafíos Económicos Post Pandemia](#). Gonzalo Duque Escobar, Profesor de la Universidad nacional de Colombia. [Ref.: Manizales. La Patria. Noviembre 16 de 2020].
- [Desarrollo económico y social en Colombia: siglo XX](#). Corredor Martínez, Consuelo and Misas Arango, Gabriel and Kalmanovitz, Salomón and Machado C., Absalón and Giraldo, César and Rodríguez Salazar, Óscar and Flórez Enciso, Luis Bernardo and Balcázar V., Álvaro and Bejarano, Jesús Antonio and Hernández Gamarra, Antonio and Lozano E., Ignacio and Bonilla González, Ricardo and González, Jorge Iván and Restrepo Botero, Darío I. and Ramírez Gómez, Clara and Camacho, Álvaro and Garay, Luis Jorge and González, César and Corchuelo R., Alberto (2001) Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. ISBN 9587010248.
- [Desarrollo energético y clima salvaje](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). La Patria. Manizales.
- [Desarrollo minero-energético de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria. Manizales.
- [Desarrollo portuario del Pacífico: Caso Tribugá](#). Duque Escobar, Gonzalo. Mayo 31 de 2019. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- [Desarrollo sostenido en la perspectiva de la problemática ambiental y la supervivencia](#). Duque Escobar, Gonzalo (1990) . Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales, Manizales, Colombia
- [Desarrollo urbano y huella ecológica](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje — Teaching Resource]
- [Desarrollo y revoluciones tecnológicas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017). Documento de trabajo. La Patria, Manizales, Colombia.
- [Desarrollo y ruralidad en la región cafetalera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). Revista Eje 21.

- [Desde los Andes al Orinoco y al Amazonas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria.
- [Desterrados: tierra, poder y desigualdad en América Latina](#). Oxfam para América Latina y el Caribe. (2016)
- [Destrabando las arterias: El impacto de los costos de transporte en el comercio de América Latina y el Caribe](#). Mesquita Moreira, Mauricio; Volpe Martincus, Christian; Blyde, Juan S. (2010) BID.
- [Determinando los efectos del cambio climático y del cambio en usos del suelo en la Macro Cuenca Magdalena Cauca](#). Arboleda Obando, Pedro Felipe (2018) Maestría thesis, Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá.
- [Deuda histórica con el Pacífico colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) U.N. de Colombia.
- [Día de los océanos: mares y océanos del planeta azul](#). Gonzalo Duque-Escobar, Documento conmemorativo del Día Internacional de los Océanos. Manizales, junio 8 de 2021.
- [Día Internacional de la Tierra-Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2021.04.19.
- [Día Internacional de la Mujer](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Observatorio Astronómico de Manizales OAM y de la Red de Astronomía de Colombia. Manizales, Editorial RAC 458. March 8, 2008.
- [Día Mundial del Medio Ambiente: El Universo](#). Por Gonzalo Duque-Escobar (5-06-2020). In: Museo Interactivo Samoga y Observatorio Astronómico de Manizales OAM. Universidad Nacional de Colombia.
- [Diagnóstico minero y económico del departamento de Antioquia](#). Viviana Villa Posada y Giovanni Franco Sepúlveda (2013) . Boletín Ciencias de la Tierra, Nro. 33. Facultad de Minas. UN Sede Medellín.
- [Diálogo de saberes y oportunidades de región](#). Foro del Bajo Cauca. Universidad Nacional de Colombia – Universidad de Antioquia (2014). Medellín, Colombia.
- Diccionario de Economía Política. <http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/index.htm>
- [Diez años del Paisaje Cultural Cafetero de Colombia PCCC](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Documento U.N de Colombia, para la Revista “Quehacer Cultural”. Junio 25 de 2021. Manizales.
- [Dimensión urbano-regional de la movilidad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria, Manizales.
- [Dinámica económica del Eje Cafetero](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor de la Universidad Nacional y Miembro de la SMP Manizales. Manizales, La Patria. 2020.02.10.
- [Dinámicas del clima andino colombiano](#). Gonzalo Duque-Escobar (2015 – Act 2020). Circular 237 de la Red de Astronomía de Colombia RAC. Documento RAC-UN de Colombia.
- [Dinámicas Territoriales y Paisaje Cultural Cafetero PCC](#). Gonzalo Duque Escobar. Diplomado en Paisaje Cultural Cafetero. Cátedra Unesco. Agosto 2 de 2020.
- [Dinámicas y contra rumbos del desarrollo urbano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014). Manizales. La Patria.
- [Disparidades económicas y el rol del sistema vial- Caso de Antioquia](#). Guillermo D. Hincapié V. U.N. de Colombia. Cuad. Econ. vol.40, 2021.
- [Distritos Mineros: Exportaciones e Infraestructura de Transporte](#). UNIDAD DE PLANEACION MINERO ENERGETICA – UPME (2005). Colombia, Economía del transporte. Ginés de Rus, Javier Campos y Gustavo Nombela. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España, 2003.
- [Dos factores fundamentales para la competitividad de Colombia](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Editorial Circular RAC 436 de Sep. 7- de 2007.
- [Dos plataformas logísticas para la ecorregión](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) Documentación. UN, Manizales, Colombia.
- [Doscientos años de regresiones rurales en Colombia](#). Gonzalo Duque Escobar. Boletín Ambiental IDEA 157. 2019-06. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) – seccional Manizales.
- Economía <http://www.southlink.com.ar/vap/economia.htm>

- [Economía a su alcance](#). Carlos A Díaz. Ed Norma. Colombia, 1978.
- [Economía cafetera y desarrollo económico en Colombia](#). José Alberto Pérez Toro, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá. 2013.
- [Economía colombiana: crisis y retos](#). Gonzalo Duque Escobar. Contexto CTS. Universidad nacional de Colombia. Manizales. Noviembre 16 de 2020.
- [Economía del Desarrollo](#). Fernando García-Quero y José Miguel Ahumada. Universidad de Granada. 2011.
- [Economía General](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. Universidad Nacional de Colombia, Web CTS-Economía.
- [Economía política](#). P. Nikitín. Momo Ediciones. Bogotá, 1982.
- [Economía verde y economía del conocimiento](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
- [Ecoparques turísticos: nodos para articular cultura y biósfera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Circular de la Red de Astronomía de Colombia, RAC (613).
- [Ecorregión Eje Cafetero: un territorio de oportunidades](#). Gladys Rodríguez P., Oscar Arango G., Bernardo Meza M., Cesar Augusto Mora A., Luz Elena Hernández H., Francisco Uribe G. (2002). ALMA MATER- CARDER.
- [Ecorregión Cafetera: tres temáticas de agenda pública](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia Sede Manizales y Miembro de la SMP Manizales. Septiembre 9 de 2021.
- [Ecorregión cafetera: una visión del territorio](#). Gonzalo Duque Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. Manizales. January 11, 2017
- [Ecorregión y bioturismo](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar.. Boletín Ambiental 163 del Instituto de Estudios Ambientales -IDEA- Sede Manizales. Enero 20 de 2020.
- [Educación como estrategia y eje del desarrollo](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 541. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. November 20, 2009.
- [Educación con-ciencia para el desarrollo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010). La Patria.
- [Educación e investigación, para la construcción de la nación](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 483. September 8, 2008. U.N. de Colombia.
- [Educación, paz y desarrollo](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 548. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. January 29, 2010.
- [Educación rural en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM Ed. Circular RAC 435 Agosto 31-2007.
- [Educación: una visión prospectiva](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ponencia para el Primer Congreso Nacional de Educación y Pedagogía en la Universidad Nacional- La Universidad Aprende Educación en Contexto. 2021.
- [Educar en Ciencia & Arte para la Paz](#). Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Observatorio Astronómico de Manizales OAM y de la Red de Astronomía de Colombia. Ed. Circular RAC 519 de junio 12 de 2009 (Act.2021).
- [Efectos Macroeconómicos de las Inversiones en Infraestructuras Públicas](#). Boscá, J. Escribá y M.J. Murgui Universidad de Valencia. 2004.
- [Eje Cafetero: Aeropuerto del Café y Ciudad Región](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N. de Colombia. Especial para el Instituto de Estudios Urbanos IEU de la U.N. de Colombia. Manizales, julio 12 de 2021.
- [Eje Cafetero: Ciudad Región y Revolución Urbana](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia. Documento del Museo Interactivo Samoga. In: Revista Eje 21.
- [Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: Summa Iuiris, 5 (1). pp. 5 36. Editorial Revista ULA.
- [Eje Cafetero: elementos para una visión prospectiva](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) UTP-Alcaldía de Pereira.

- [Eje Cafetero: fortaleza minero-industrial y posibilidades agropecuarias](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). La Patria.
- [Eje Cafetero minero-energético](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) Museo Interactivo Samoga, Manizales.
- [Eje Cafetero: perfil de las ciudades](#). Duque Escobar, Gonzalo. 28-09-2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Eje Cafetero: transporte integrado para la Ciudad Región](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor Universidad Nacional de Colombia. La Patria. Manizales, mayo 5 de 2016. Act. 2022.
- [Eje Cafetero: Retrospectiva y Prospectiva del Desarrollo](#). Gonzalo Duque Escobar: Programa de Gestión Cultural de la U.N. Sede Manizales. Documento para el Curso de Metodologías de Análisis de la Realidad Territorial.
- [Eje Cafetero: transporte y desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Foro Infraestructura y Desarrollo “Alternativas para la vía Manizales-Mariquita”, Auditorio de la Cámara de Comercio de Manizales.
- [Eje Cafetero y Transporte Intermodal](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Presentación para reunión del Comité de Ecorregión Eje Cafetero. Alma Máter. Centro de Visitantes de la UTP, Pereira, miércoles 9 de Marzo de 2016.
- [Ejes de conectividad para el Magdalena Centro](#). Gonzalo Duque Escobar. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Conversatorio virtual preparado para la Cámara de Comercio de Honda, Tolima, Junio 10 de 2022.
- El Alba de la Civilización. Historia Universal. Círculo de Lectores. 1984.
- [El alba iluminada de la Cámara de Comercio de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [El Antiguo Ferrocarril de Caldas](#). Gabriel Poveda Ramos (2003). Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín.
- [El aporte ético y técnico de la UN en Aerocafé](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Dep. de Ingeniería Civil.
- [El Café en Colombia 1850 a 1970](#). Una historia económica, social y política. Marco Palacios (2002). U.N. de Colombia: In Banco de la República.
- [El café en Colombia a principios del siglo XX](#). In: Desarrollo económico y social en Colombia: siglo XX. Absalón Machado C (2001)
- [El camino por el Río Grande de La Magdalena](#). Duque Escobar, Gonzalo. «Itinerario Cultural Del Río Grande De La Magdalena. Cátedra UNESCO. Diciembre 2 y 3 de 2021.
- [El Canal Interoceánico Atrato-Truandó](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) Manizales. La Patria. 2018.07.30.
- [El carbón andino colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). La Patria. Manizales.
- [El CIRCA en la perspectiva de “La Ruta del Café”](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2016-04-25. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [El Corredor Bimodal Cafetero sobre las rutas del desarrollo de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Foro: Manizales y Caldas Sobre las Rutas del Progreso. Agosto 18 y 20 de 2015, Auditorio Carlos Eduardo Pinzón. Cámara de Comercio de Manizales, Colombia
- [El cuidado de la casa común: Agua y Clima](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016). In: Jornada Académica Laudato Sí: El cuidado de la casa común. Octubre 25 de 2016, Auditorio Santo Domingo de Guzmán.
- [El derecho a la Tierra en Colombia](#). Mauricio Antonio Torres y Andrea Paola Aguilar González (2018), In Diálogos: Los Derechos Humanos Después del Acuerdo. Bernal-Morales, Andrés. 2010.
- [El desafío social en tiempos del COVID-19](#). NU. CEPAL Editorial: ECLAC Mayo 2020.
- El Desarrollo Económico. Raymond Barre. Fondo de Cultura Económica, México. 1977.
- [El desarrollo urbano y económico de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: In: El POT de Manizales: “Colectivo Subámonos al Bus del POT”, Auditorio de la SMP de Manizales.
- [El desastre de Armero a los 30 años de la erupción del Ruiz](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: U.N. de

Colombia. Curso de Contexto CTS. Noviembre 11 de 2015, Auditorio Juan Hurtado.

- [El desastre en el río Mira](#). Duque Escobar, Gonzalo 2009-02-26-. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [El desplome económico por la pandemia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Manizales. La Patria. 2021.02.28.
- [El drama por la pandemia en India](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2021.05.4.
- [El Eje Cafetero en la agenda de la Calle](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor Universidad Nacional de Colombia. La Patria, Manizales, Abril 23 de 2018.
- [El eje Urabá – Tribugá: la salida a los océanos en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008). Universidad Nacional de Colombia.
- [El eje Urabá - Tribugá: la salida a los océanos en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008). Universidad Nacional de Colombia.
- [El Estado y la función del suelo urbano en Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2014.09.01.
- [El escenario proactivo de Aerocafé](#). Duque Escobar, Gonzalo. Julio 30 de 2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [El Ferrocarril Cafetero para la competitividad de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014)
- [El Ferrocarril Cafetero por el Norte del Tolima para la Intermodalidad de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Sesión Conjunta de Asambleas de Caldas y Tolima, Fresno, Tolima. 29/04/2016.
- [El Ferrocarril Cafetero y la intermodalidad](#), Duque Escobar, Gonzalo (2020) U.N. de Colombia.
- [El FFCC verde para el Canal Interoceánico](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) U.N de Colombia.
- [El futuro de la Ciudad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Cátedra de Historia Regional de Manizales, “Bernardo Arias Trujillo”. U de Caldas.
- [El grito de catarsis de las víctimas al informe de la CEV](#). France24.com, 29/06/2022.
- [El Golfo de Cupica, una alternativa para el puerto en Tribugá](#). Entrevista a Gonzalo Duque-Escobar. Por: Luisa María Giraldo. Periodista UN Periódico Digital. Marzo 30 de 2021.
- [El inestable clima y la crisis del agua](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) [Objeto de aprendizaje - Teaching Resource]
- [El llanto de Yuma bajo el cielo de Guarinocito](#). Duque Escobar, Gonzalo.30-04—2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [El modelo de ocupación urbano - territorial de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Encuentro Colectivo Alianza Verde, Concejo de Manizales.
- [El Norte de Tolima y el Magdalena Centro, sobre la ruta del progreso de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: “Conversatorio Carretera Manizales-Mariquita”, Viernes 3 de Julio de 2015, Fresno, Tolima.
- [El nuevo Aerocafé: consideraciones técnico-económicas](#). Duque Escobar, Gonzalo Sep. 6 de 2014. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- [El Nuevo Ferrocarril de Antioquia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria.
- [El ocaso de la universidad pública](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de Astronomía de Colombia RAC (596).
- [El ocaso del bosque andino y la selva tropical](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia Ref.: Manizales, La Patria, agosto 27 de 2018 (Act 2021).

- [El Paisaje Cultural Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Primer Simposio del Paisaje Cultural Cafetero. Diciembre 12 de 2017, Recinto del Pensamiento. Manizales, Caldas.
- [El Paisaje Cultural Cafetero, ¿sujeto de derechos?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) Documento UN-SMP Manizales. La Patria. Manizales.
- [El Paisaje Cultural Cafetero de Colombia PCCC: una visión prospectiva](#). Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia. Ponencia para el Primer Encuentro del Patrimonio de la Colonización y el Paisaje. Fundación Escuela Taller de Caldas y del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano “FETC-PCCC”. Salamina, Caldas. Octubre 17 de 2021.
- [El panorama del maíz en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar* Manizales, noviembre 29 de 2021. Museo Interactivo Samoga de la U.N. e Colombia.
- [El papel de las regiones en la Agenda 2030](#). Por: Robledo Silva, Paula. Universidad Externado de Colombia. 2021-08.
- [El Paso de Agua Negra \(Ruta Coquimbo-Puerto Alegre\)](#), Jorge Fernández L. (2012) Unirioja, Argentina.
- [El proyecto de Recuperación de la Navegabilidad del Río Magdalena como generador de conflictos ambientales en la llanura inundable del río Magdalena](#). Delvalle Quevedo, Rocío (2017) IDEA. Universidad Nacional de Colombia.
- [El reencantamiento del mundo](#). Ana Patricia Noguera de Echeverri (2004). PNUMA &IDEA U.N. de Colombia, Sede Manizales.
- [El régimen fluviométrico del Río Magdalena y su importancia para la Ciénaga Grande de Santa Marta](#). Kaufmann, R. y H. Hevert. 1973. Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient., 7: 121-137.
- [El régimen fluviométrico del Río Magdalena y su importancia para la Ciénaga Grande de Santa Marta](#). Kaufmann, R. y H. Hevert. 1973. Mitt. Inst. Colombo-alemán Invest. Cient., 7: 121-137.
- [El regreso del tren a la Ecorregión Cafetera](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N de Colombia. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. In: Revista Eje 21. Manizales, 10-06-2015.
- [El remoto pasado de nuestro mundo](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Observatorio Astronómico de Manizales OAM y de la Red de Astronomía de Colombia. Manizales, agosto 26 de 2007 (Act.2021)
- [El Río Cauca en el desarrollo de la región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Cuarta Cátedra de Historia Regional de Manizales y Caldas. Universidad de Caldas.
- [El Río Grande en La Audiencia Ambiental Caribe](#). Documento preparado para la Audiencia Ambiental Caribe, programada del Viernes 11 de enero de 2020 en Barranquilla, programada por la Procuraduría General de la Nación,
- [El Río Grande, su ecosistema y la hidrovía](#). Gonzalo Duque Escobar. La Patria. 2019.
- [El río Magdalena desde las representaciones de los viajeros, 1850 – 1882](#). Yenli M. Arias Ch. (2016) U.N. de Colombia.
- [El siniestro de Mocoa, designio de la imprevisión](#). Duque Escobar, Gonzalo. Abril 10 de 2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- [El terreno de los conflictos y la innovación creativa](#). Por Gonzalo Duque-Escobar Documento del Museo Samoga. Manizales, Abril 17, 2021.
- [El territorio caldense: ¿un constructo cultural?](#) Duque-Escobar, Gonzalo (2019). In: “II ENCUESTRO DE SABERES DACHI KUITA”. ESAP, Manizales.
- [El territorio como sujeto en el contexto del Magdalena Centro](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Jornada de Formación de la Diócesis de La Dorada, PDP-MC. , Enero 23 a 27 de 2012, Rionegro Antioquia.
- [El territorio de los Ansermas de la cultura Umbrá](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Aporte UN-SMP, In: Biblioteca municipal de Anserma. Anserma (Caldas), 15 de septiembre de 2012.
- [El territorio del Gran Caldas, “La Tierra del Café”](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Revista Civismo (458).

SMP de Manizales.

- [El territorio del río Grande de la Magdalena](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje] Universidad Nacional de Colombia.
- [El tortuoso camino de los acuerdos climáticos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria. Manizales.
- [El transporte de Colombia en blanco y negro](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008). U. N. de Colombia.
- [El transporte en Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor de Economía del Transporte en la U.N. de Colombia, Sede Manizales. April 16, 2007.
- “[El Transporte en Colombia y en el Eje Cafetero](#)”. Duque Escobar, Gonzalo (2006). Profesor de la U.N. de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales.
- El Transporte en la sociedad actual. Manuel Abejón. Aula Salvat. Barcelona, 1985.
- [El transporte rural y el desarrollo de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) La Patria.
- [El valor estratégico de Urabá para el desarrollo portuario del Pacífico](#). Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. Manizales, 08/07/2010.
- [El volcán y el desastre de Armero](#). Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, 30 de junio de 2020.
- [Elementos de Agenda Pública para el Plan de Desarrollo de Caldas 2016-2019](#). Gonzalo Duque-Escobar y Carlos Mario Ramírez Guapacha (2016) Aporte de la U.N. al PD 2016-2019 de Caldas.
- [Elementos para la construcción de una visión estructurada del desarrollo de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014). Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales, Manizales, Colombia.
- [Elementos para la visión prospectiva de Aerocafé](#). Duque Escobar, Gonzalo. 8-09-2009. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [Emergencia e imprevisión](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2011.10.24.
- [Empresas de vapores en el Caribe Colombiano: la navegación fluvial y los ferrocarriles en el Magdalena Grande y el Bajo Magdalena, 1870-1930](#). Joaquín Viloria de la Hoz (2016) Cuadernos de Historia Económica. Banco de la República.
- [Empleo temprano en La nueva sociedad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de astronomía de Colombia (625).
- Ensayos recopilados por Eudoro Rodríguez. Educación y Cultura Popular Latinoamericana. Ed. Nueva América.
- [Entre rieles y corredores logísticos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) Universidad Nacional de Colombia.
- [Esclavos, negros libres y bogas en la literatura del siglo XIX](#). María C Nieto, María Riaño (2011). U. de los Andes.
- [Estas son las vías que se harían en la 5G](#). Revista Dinero. Noviembre 17 de 2019.
- [Este es el primer documento del Informe Final de la CEV](#). El Espectador. 28 jun 2022.
- [Estrategias del desarrollo urbano-regional de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria.
- Estructura urbana, movilidad y género en la ciudad moderna, Constanza Tobío (2004). Universidad Carlos III de Madrid. Conferencia en la Escuela de Verano Jaime Vera, Galapagar (Madrid). Junio 1995.
- [Estudio Ambiental de la Cuenca Magdalena-Cauca y elementos para su ordenamiento territorial](#). Acuerdo IDEAM – Cormagdalena. Convenio 003/1999.
- [Estudio de la demanda de transporte](#). Víctor M. Islas Rivera, César Rivera Trujillo, Guillermo Torres Vargas.

Publicación Técnica No. 213. Secretaria De Comunicaciones Y Transportes. Ins. Mexicano Del Transporte. México 2002.

- [Evaluación de la calidad de agua de ríos de Colombia usando parámetros físico químicos y biológicos](#). Luis Eduardo Gualdrón Durán. U. I Sant. Rev. Dinámica Ambiental. 2016.
- [Expansión aguacatera y Consulta minera VS El PCCC en el Eje Cafetero](#). Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Auditorio de la Institución Educativa Monseñor Antonio José Giraldo Gómez. La Merced, Caldas. Sábado 28 de 2021.
- [Expansión cañera en el Valle del Cauca y resistencias comunitarias \(Colombia\)](#). Hernando Uribe-Castro (2014) Ambiente y Sostenibilidad (4). Doctorado Interinstitucional en Ciencias Ambientales.
- [Faltan técnicos especialistas en informática](#). Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM). ED RAC 462. April 12, 2008 ·
- [Ferrocaril Cafetero para Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Propuesta [U.N.](#) de Colombia-SMP Manizales.
- [Ferrocaril Cafetero: Ficha Técnica](#). Gonzalo Duque Escobar (2015). U.N. de Colombia-SMP Manizales.
- [Ferrocaril Cafetero y Túnel Cumanday](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Manizales. Universidad Nacional de Colombia-SMP de Manizales, Octubre 19 de 2020.
- [Ferrocaril Interoceánico Urabá-Cupica](#). Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, y Miembro de la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. Manizales, Octubre 1 de 2020.
- [Ferrocaril Interoceánico Verde para Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014). Documento de trabajo. U.N. de Colombia.
- [Ferrocaril verde e hidrovía del Atrato](#). Ponencia presentada a nombre de la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales y de la Universidad Nacional de Colombia, en el “Congreso Nacional de Sociedades de Mejoras Públicas” celebrado en Cartagena de Indias, Colombia. Agosto de 2011 Cartagena, Agosto de 2011.
- [Ferrocarriles e Hidrovía, claves para la multimodalidad](#), Duque Escobar, Gonzalo (2015). La Patria.
- [Ferrocarriles en Colombia 1836-1930. Arias de Greiff, Jorge](#) (2011) Bogotá: En: Colombia Credencial Historia. Banrepública.
- [Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia](#) Gonzalo Duque-Escobar. Revista Eje XXI N° 23. 2006.
- [Foros PDP-MC: Corredor Vial Chinchiná - Mariquita](#). Gonzalo Duque-Escobar (2015). Conferencia para el PDP-MC: Mesa de análisis. Universidad de Caldas. Manizales.
- [Fragmentación urbana y clima en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N. de Colombia Sede Manizales. Referencia: Instituto de Estudios Urbanos. U.N. de Colombia, febrero 13 de 2022.
- [“Frenado” el transporte en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Febrero 13, 2009. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [Freno al mercurio y plomo en Colombia](#). Duque-Escobar, Gonzalo (Universidad Nacional de Colombia, 2020.
- [Función económica del transporte. Luis M. Girardotti](#) Fac. de Ingeniería Universidad de BB AA. Argentina. 2003.
- [Fundamentos de CT&S](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006) . Cap. de libro. Universidad Nacional de Colombia.
- [Fundamentos de economía para el constructor](#). Duque Escobar, Gonzalo (2007) In: Conferencia para Línea de Profundización de Construcción. Febrero de 2007, Manizales.
- [Fundamentos de economía y transportes](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006) Universidad Nacional de Colombia — Sede Manizales.
- [Geociencias y Medio Ambiente](#). Duque Escobar, Gonzalo. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura; Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil. February 2,

2018.

- [Geomecánica](#). Book. (10 Book Section) Duque Escobar, Gonzalo and Escobar Potes, Carlos Enrique (2016) Universidad Nacional de Colombia — Sede Manizales, Manizales, Colombia.
- [Geomecánica de las laderas de Manizales](#). Por: Gonzalo Duque Escobar & Eugenio Duque Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Manizales, Agosto de 2009.
- [Geopolítica con visión de C&T para América Latina](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 542. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. November 27, 2009.
- [Geotecnia para el Trópico Andino](#). Duque Escobar, Gonzalo and Escobar Potes, Carlos Enrique. (2016) Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.
- Gerencia y planeación estratégica. Jean Paul Sallenave. Ed Norma. Colombia, 1997.
- [Gestión ambiental del riesgo en el territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo. Febrero 26, 2018. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- [Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008). U.N. de Colombia, Manizales.
- “[Gestión del riesgo por inestabilidad de terrenos en Manizales: Conclusiones y Recomendaciones](#)”. Por: Gonzalo Duque Escobar. Relatoría del Foro de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Manizales, 13.08.2009.
- [Gestión municipal en un territorio conurbado](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria, Manizales.
- [Gestión y política pública ambiental, para el manejo sostenible y uso ecoeficiente del patrimonio natural en Colombia](#). Álvarez León, Ricardo; González González, Henry; Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) 2016-10-12.
- Ginés de Rus, Javier Campos y Gustavo Nombela. Economía del transporte. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España, 2003.
- [Girasoles para la Ecorregión Cafetera](#). Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Compendio temático. Manizales, septiembre 24 de 2021.
- [Gobernanza forestal para la región andina](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014)
- [Guerra o Paz, y disfunciones socio-ambientales en Colombia](#). Revista Civismo. SMP Manizales. Colombia.
- [Guía astronómica](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017). Manizales, Caldas, Colombia.
- [Hacia el Bicentenario de Salamina, la ciudad luz](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. In: Revista Civismo 489. Oct - Dic. 2021. SMP Manizales.
- [Hacia la cuarta revolución tecnológica](#). Duque-Escobar, Gonzalo (Universidad Nacional de Colombia, 2021-05-03).
- [Hasta encontrarlos: El drama de la desaparición forzada en Colombia](#). Centro Nacional de Memoria Histórica (2016) Imprenta Nacional de Colombia. Bogotá.
- [Hidroituango: ¿Qué pasó, por qué pasó, ¿qué está pasando y qué podría pasar?](#) Modesto Portilla Gamboa (2018). Departamento de Geociencias. U.N. de Colombia, Sede Bogotá.
- [Hidro-Ituango: una lectura a la crisis](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento de discusión.
- [Historial rural de Colombia](#). John Alexander Pérez Suárez (2010) Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, UPTC.
- “[Honda en la Agenda del Tolima y la Nación](#)”. Por: Gonzalo Duque Escobar. U.N. de Colombia. Foro, in: Auditorio de la Cámara de Comercio de Honda. Honda, Julio 14 de 2013 (Act. 2022).
- [Honda, frente a los devenires del desarrollo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015)
- [Honda — La Dorada: potencial nodo intermodal para una plataforma logística](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016)

In: Foro Académico 22 de Julio de 2016, Auditorio Hernando Parra Casas. Honda Tolima.

- Horacio Viana. La globalización y el nuevo modelo de competencia. Inédito. Manizales, 1997.
- [Huracanes y terremotos acechan](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) Razón Pública. Bogotá.
- [Ideas sumarias sobre proyectos de infraestructura estratégica para Caldas](#). GDE- U.N. de Colombia. Recopilación.
- [Impacto por la multimodal en el Magdalena Centro](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: FORO “Panorama estratégico y sostenible del Magdalena Centro”, Septiembre 11 de 2014., La Dorada, Caldas - Colombia.
- [Impactos del nuevo Canal de Panamá](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) Posgrado en Vías y Transportes, UN de Colombia. La Patria.
- [Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia](#). Gordillo, F., S. Calderón, G. Romero, D. A. Ordóñez, A. Álvarez, L. Sánchez-Aragón y C. E. Ludeña. 2015. Sector Transporte. Banco Interamericano de Desarrollo, Monografía No. 259, Washington D.C.
- [Indicadores del sector transporte en Colombia](#). Equipo de FEDESARROLLO 2013.
- [Informe nacional de competitividad 2016-2017](#). Consejo Privado de Competitividad 2016.
- [Infraestructura clave en tres modos](#). Duque Escobar, Gonzalo. U. N. de Colombia. La Patria. 2013-02-18.
- [Infraestructura de conectividad regional: impactos y desafíos para Santa Rosa de Cabal](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Foro Regional de Ordenamiento Territorial, 17 de Abril de 2015, Auditorio Pascual López López, Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Colombia.
- [Infraestructura de transporte en Colombia](#). Tito Yepes Juan Mauricio Ramírez Leonardo Villar. Fedesarrollo (2013).
- [Infraestructura del transporte estratégica para la conectividad interna y externa de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016).
- [Infraestructura: las nuevas vías y proyectos claves de la reactivación](#). Forbes.co. 2021.
- [Infraestructura para la Ecorregión Cafetera](#). Gonzalo Duque-Escobar (2014). Recopilación.
- [Infraestructura regional y pobreza rural](#). Fedesarrollo (Colombia) Villar, L., & Ramírez, J. M. (2014).
- [Infraestructura, Transporte y Logística](#). Consejo Privado De Competitividad. Informe nacional de competitividad 2019 – 2020. WEF (2019).
- [Ingeniería, incertidumbre y ética](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Ingenierías, medio ambiente y humanidades](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la U.N. de Colombia. Documento del Museo Interactivo Samoga; Manizales, junio 20 de 2022.
- [Innovación y gobernanza para la crisis cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
- [Institucionalidad en el Paisaje Cultural Cafetero PCC](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Taller Internacional Estudios del Paisaje, 30 de julio de 2012, Manizales, Colombia.
- [Integración del mar de Balboa](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
- [Integración Territorial en el Eje Cafetero](#). Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia- SMP de Manizales. Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, junio 1 de 2021.
- Integrated Regional Development Planning and National Plans for Sustainable Development. Richard E. Saunier. Seminario de la OCDE sobre Planes Nacionales para el Desarrollo Sostenible. Ottawa, Canadá. Octubre 1993.
- Introducción a la economía del transporte. Víctor Gabriel Alaix. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2004.
- Introducción a la economía. José Paschoal Rossetti. Ed. Harla. México, 1983.

- [Introducción a la economía del transporte: presentación](#). Duque Escobar, Gonzalo (2007) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia sede Manizales.
- Introducción a la Macroeconomía. Enlaces. <http://ciberconta.unizar.es/docencia/macro/>
- Introducción a la Microeconomía. <http://www.aulafacil.com/cursosenviados/cursomicroeconomia/Lecc-1.htm>
- [Introducción a la teoría económica](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) Museo Interactivo Samoga, Manizales.
- Investigaciones DANE, Oficina de Prensa. www.dane.gov.co 18 al 22 de Diciembre de 2006. Bogotá.
- [La adaptación de la ciudad al trópico andino](#). Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Manizales, febrero 7 de 2022.
- [La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible](#). Naciones Unidas – CEPAL · 2019.
- [La ciudad región del Triángulo del Café](#). Por Gonzalo Duque Escobar; Profesor de la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y Miembro de la SMP de Manizales. Manizales, 28-12-2010.
- [La Ciudad Región Pereira - Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria.
- [La Comisión Colombiana del Espacio CCE](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento del Observatorio Astronómico de Manizales OAM y de la Red de Astronomía de Colombia. Edit. Circular RAC 438 de 2007. Act 2021.
- [La concentración de la propiedad rural en Colombia: evolución 2000 a 2009](#). Ana María Ibáñez (2009). Universidad de los Andes.
- [La deuda externa, un problema político global Alberto Acosta](#) Septiembre/2005. En wikilearning.com
- [La Dorada como nodo intermodal de carga](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [La encrucijada de la Universidad Pública](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de Astronomía de Colombia RAC (633).
- [La escandalosa desigualdad de la propiedad rural en Colombia](#). Carlos Alberto Suescún y Andrés Fuerte Posada (2017) Razón Pública. Bogotá.
- La Estructura de las Revoluciones Científicas. Thomas S Kuhn. Fondo de Cultura Económica. 1962. Teoría General de Sistemas. John P. van Gigch. Ed. Trillas. Mexico. 1990.
- [La expansión aguacatera y la consulta minera en el Eje Cafetero](#). Por Gonzalo Duque-Escobar, (2021). Profesor Universidad Nacional de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. In: Revista Civismo 488 de la SMP de Manizales.
- [La expedición de Gonzalo Jiménez de Quesada por el río Magdalena y el origen del Nuevo Reino de Granada \(1536-1537\)](#) Por: Gamboa M. Jorge Augusto. Universidad Nacional de Colombia. Consultado el 13-11-2021.
- [La geografía en la era de las megaciudades](#) Yue-man Yeung.. (Trad UNESCO) Hong Kong.
- [La Geotermia: alternativa energética renovable y amigable](#). Boletín Ambiental N°187. Instituto de Estudios Ambientales IDEA U.N. de Colombia. May. 2022.
- [La gestión ambiental del hábitat](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Manizales, 2022.
- [La Gran Cuenca Magdalena-Cauca](#). Duque-Escobar, Gonzalo (Universidad Nacional de Colombia, 2021-02-10).
- [La guerra por la coca que no deja en paz al Bajo Cauca](#). Marzo 7 de 2011. En Verdad Abierta.
- [La Hidrovía del Río Grande de La Magdalena](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor Universidad Nacional de Colombia. La Patria, Manizales, mayo 12 de 2014. Act 2022.
- [La información de los proyectos de vías terciarias en Colombia 2017 a 2021 \(En Sistema SIG\)](#). Kelly Fernanda Vega Acosta. U. Católica, Bogotá 2021.

- [La infraestructura de transporte terrestre en Colombia durante el siglo XX](#). María Teresa Ramírez G. Abril 20, 2005. Economía.uniandes.edu.co
- [La infraestructura de transporte terrestre en Colombia durante la primera mitad del siglo XX: Una descripción desde el punto de vista económico](#). María Teresa Ramírez G. Abril 20, 2005.
- [La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia](#). Gerson Javier Pérez V. No. 64 Octubre, 2005. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República, Cartagena.
- [La Ingeniería en la transformación del territorio](#). Gonzalo Duque-Escobar; U.N. de Colombia, Sede Manizales. Ponencia para el Primer Encuentro sobre Humanidades en las Ingenierías. Manizales, 2022.
- [La inversión en infraestructura para el desarrollo no es inflacionaria](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia y Socio de la SMP de Manizales. October 21, 2008.
- [La Ley de Transferencias \(Ley 13 de 2007\)](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Ed. Circular RAC 423. Mayo 31, 2007)
- [La Logística del Transporte para la RAP del Eje Cafetero](#). Gonzalo Duque-Escobar. La Patria. Manizales. Febrero 11 de 2019.
- [La logística del transporte: un elemento estratégico en el desarrollo agroindustrial](#). Sarache Castro, William Ariel and Cardona Alzate, Carlos Ariel and Giraldo García, Jaime Alberto and Duque Escobar, Gonzalo and Orrego Alzate, Carlos Eduardo and Tamayo Arias, Johnny Alexander and Builes Ocampo, Sabina and Cardona Jaramillo, Adriana and Granados Ortiz, María Luisa (2007) Universidad Nacional de Colombia — Sede Manizales, Manizales, Caldas, Colombia. ISBN 978-958-44-2754-0
- [La navegación del Magdalena y la Conurbación Honda-La Dorada: opciones e impactos](#). Programa de Desarrollo para la Paz del Magdalena Centro, PDP-MC, Honda, 22 de mayo de 2013.
- [La navegación a vapor por el Río Cauca](#). Alonso Valencia Llano (2004). C. de Estudios Regionales. U.del Valle.
- [La navegación a vapor por el Río Magdalena](#). Fabio Zambrano Pantoja (1979). Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura Universidad Nacional de Colombia. Foro Nacional Ambiental. Bogotá.
- [La navegación por el Magdalena](#). Duque Escobar, Gonzalo. Mayo 11 de 2008. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [La navegación por el Magdalena: tres preguntas](#). Por Gonzalo Duque Escobar- Documento Universidad Nacional de Colombia y SMP de Manizales. December 6, 2012.
- [La nueva Troncal de Occidente, en el marco del Paisaje Cultural Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo. 8-07-2014. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [La pandemia y la crisis de los sistemas de transporte masivo en Colombia](#). Duque-Escobar, Gonzalo (Universidad Nacional de Colombia, 2021-03-15)
- [La política de reforma agraria y tierras en Colombia](#). Centro Nacional de Memoria Histórica (2013).
- [La reforma agraria y la administración rural](#). Wheeler, Richard G. and Guerra E., Guillermo A. (1963) Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín; Vol. 23, núm. 59 (1963).
- [La reforma rural, una deuda social y política](#). Absalón Machado C (2009) CID U.N. de Colombia. (2011).
- [La resistencia por el derecho a la tierra en Colombia: entre la especificación y el apartheid constitucional](#). Camilo Ramírez Gutiérrez. 14 July 2021. Estudios de Derecho.
- [La ruta para el Ferrocarril Cafetero por Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). Profesor de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales
- [La sangría intelectual de la universidad pública](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009) Circulares de la Red de Astronomía de Colombia RAC (532).

- [La SMP de Manizales 107 años en la construcción del territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Panel: Las Sociedades de Mejoras Públicas y el Urbanismo. Universidad de Caldas. Manizales.
- [La tenencia de la tierra y la reforma agraria](#). Gómez Hernández, Bersarión. (1961). DOCUMENTO TÉCNICO - COLOMBIA INCODER, Bogotá.
- [La U.N. en Manizales construyendo Ciudad y Región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) L. Objeto de aprendizaje.
- [La Transversal Cafetera por Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014). Casa del Valle, Bogotá.
- [La Transversal Cafetera: opciones e impactos](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013). In: Foro: Alternativas para la nueva vía al Magdalena, 26 de abril de 2013, Fresno, Tolima - Colombia.
- [La vivienda social y sus determinantes](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria.
- [Laderas del Trópico Andino: caso Manizales](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar (Junio del 2020). Museo Interactivo Samoga. Manizales.
- [Las corrientes literarias del río Cauca revisited](#). Por: Sebastián Pineda Buitrago. Blog El Tiempo /2018/05/29.
- [Las dinámicas del suelo urbano](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria. Manizales.
- [Las dinámicas territoriales en la plaza de mercado](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2011.10.10.
- [Las humanidades en la ingeniería del S. XXI](#). Actitudes y valores. Joan Domingo C. y Joan Segura P. 2017. UPC Barcelona.
- [Las nuevas funciones del espacio rural](#). Zuluaga Sánchez, Gloria Patricia (2000). Centro de Estudios del Hábitat Popular – CEHAP Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
- [Las nuevas rutas de la seda y el viraje geopolítico](#). Duque Escobar, Gonzalo. Junio 3 de 2019. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- [Las nuevas tecnologías, los ingenieros y las humanidades](#). Sánchez Inarejos, Juan José. Editor – Universidad Autónoma de Madrid. Fundación General. 2000-04.
- [Las políticas públicas en la vulnerabilidad de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. Octubre 26 de 2011. U. N. de Colombia
- [Las Repúblicas Sudamericanas Parte II de II](#). Thomas C. Dawson (1904). GP Hijos de Putnam Nueva York y Londres. The Knickerbocker Press.
- [Las Transversales Cafeteras al Pacífico](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2011,03,14. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- [Las vías terciarias en Colombia](#). por: José Hilario López Agudelo. In: BLOG, SAI. Consultado en Agosto de 2022.
- [Lecciones de la Comisión Corográfica: un reto para el urbanismo de hoy](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Ed. RAC 477. July 30, 2008. U.N. de Colombia.
- [Legalidad y sostenibilidad de la guadua en la ecorregión cafetera](#). Book. Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice (2014) Carder- Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto
- [Lo público como instrumento de desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo. Jun. 19 de 2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Logística y accesibilidad en caminos rurales ...](#) Leguizamón, Gabriela Itatí. (2019) U. N. del Centro de la Provincia de Buenos Aires
- [Logística y marketing, dos caras de una misma moneda](#). Raul Saco Vértiz. CENTRUM Consultoría Centro de Empresariazgo. Argentina. 2006.

- [Logística y transporte -Enlaces](#). Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia. Abr10, 2022.
- [Logística del transporte para la RAP del Eje Cafetero](#). Por Gonzalo Duque-Escobar Profesor Universidad Nacional de Colombia <http://godues.webs.com> [Ref.: La Patria. Manizales, 2019.02.11]
- [Logros y retos en la construcción del territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2019.06.1.
- [Los albores de la civilización](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: I Encuentro Int. de Culturas. Andinas, Pasto.
- [Los desafíos para el desarrollo samario pasan por su potencial aeroportuario](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: Conversatorio sobre el Aeropuerto Simón Bolívar de Santa Marta. Mayo 30 de 2011, Santa Marta.
- [Los frágiles cimientos de la democracia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Circular Red de Astronomía de Colombia (610).
- [Los guetos urbanos o la ciudad amable](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) La Patria. Manizales, Colombia.
- [Los Modos de Transporte en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque Escobar U.N. de Colombia, 2007.
- [Los peajes en Colombia están sobreutilizados](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) UN de Colombia.
- [Macroeconomía](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. U. N. De Colombia.
- [Macroyectos Cafeteros y Ciudad Región](#). Gonzalo Duque-Escobar: Revista SCIA 1957-2013. Act 2022.
- [Magdalena Centro como nodo andino intermodal](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Documento U.N. de Col. SMP de Manizales.
- [Magdaleneando en el contexto de un territorio estratégico para la paz](#). Por Gonzalo Duque Escobar. August 22, 2014. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales
- [Magdaleneando hasta el corazón de Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Documento para la Mesa Técnica de Navegabilidad del Magdalena. Manizales, septiembre 10 de 2020.
- [Manejo agronómico y beneficio de la Caña panelera](#). Memoria Talleres (2000) Proyecto Fortalecimiento y Capacitación Técnico Empresarial para Cuatro Microempresas Agroindustriales del Municipio de Granada.
- [Manizales de cara a la competitividad regional](#)– Gonzalo Duque Escobar. Enlaces UN-Sede Manizales-SMP Manizales. Junio de 2007.
- [Manizales del alma: y la plusvalía qué...](#) Por: Gonzalo Duque Escobar; Profesor de la U.N. de Colombia, Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia y Socio de la SMP de Manizales. Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, julio 12 de 2022.
- [Manizales: El futuro de la ciudad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Cátedra de Historia Regional de Manizales “Bernardo Arias Trujillo”. Universidad de Caldas, pp. 533-560.
- [Manizales: integración regional y desarrollo territorial](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013). In: Foro: Ocupación del territorio e Integración regional, Sala Carlos Nader. Universidad de Caldas. Manizales.
- [Manizales- Libreto cafetero y agenda de ciudad](#). Gonzalo Duque-Escobar, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. Manizales, mayo 11 de 2015. Act 2022.]
- [Manizales: un diálogo con su territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Doc. de discusión. Web SMP Manizales.
- [Manizales- Un TIM verde para el POT](#). Gonzalo Duque-Escobar, Profesor Universidad Nacional de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. In: Revista Civismo 488 de la SMP de Manizales. 2014 Act. 2022.
- [“Manizales y Caldas sobre las Rutas del Progreso” – Dossier](#). Duque Escobar, Gonzalo. Aportes para el Foro de la SMP y la C de C de Manizales. Agosto 18 y 20 de 2015. Revista Civismo SMP.
- [Manual de economía política](#) - Jeremías Bentham. Consultado en Abril de 2022.
- [Manual de geología para ingenieros](#). Book. Duque Escobar, Gonzalo (2017) U.N. de Colombia, Manizales.

- [Más espacio público para una ciudad sostenible e incluyente](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) La Patria.
- [Más Espacio y Oportunidades para el Ciudadano](#). Boletín Ambiental del IDEA 151. U.N. de Colombia.
- [Más Estado para una nueva sociedad](#). Duque Escobar, Gonzalo. Octubre 25 de 2010. U. N. de Colombia.
- [Máscaras de guerra y paz](#). Por: Gonzalo Duque Escobar. Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. La Patria; Manizales, febrero 4 de 2013. Act. 2021.
- [Matecaña: opciones aeroportuarias](#). Duque Escobar, Gonzalo. Junio 26 de 2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [Medio ambiente, mercado y Estado](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria, Manizales.
- Mercadotecnia <http://es.wikipedia.org/wiki/Mercadotecnia>
- [Microeconomía](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. U.N. de Colombia.
- Microeconomía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Microeconom%C3%ADa>
- [Miradas a otros espacios urbanos: las ciudades intermedias](#). Carmen Bellet Sanfeliu. Secretaria Scripta Nova Vol. VIII, núm. 165 técnica del programa CIMES Dep. Geografía y Sociología. Universitat de Lleida. Universidad de Barcelona. 2004.
- [Misión sistema de ciudades. Una política nacional para el sistema de ciudades colombiano con visión a largo plazo](#). Departamento Nacional de Planeación, DNP. Colombia. 2014. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- [Modelo autonómico del estado regional, provincial, distrital, territorial indígena en derecho comparado](#). Penagos, Gustavo Vniversitas, núm. 108, diciembre, 2004. U. Javeriana. Bogotá.
- [Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México](#). Patricia Cano Olivos, Fernando Orue Carrasco, José Luis Martínez Flores, Yésica Mayett Moreno y Gabriel López Nava (2014) [Revista cya@fca.unam.mx](#) Universidad Nacional Autónoma de México.
- [Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México](#). Patricia Cano Olivos, Fernando Orue Carrasco, José Luis Martínez Flores, Yésica Mayett Moreno y Gabriel López Nava (2014) [Revista cya@fca.unam.mx](#) Universidad Nacional Autónoma de México.
- [Módulo de Economía del Transporte](#).. Gonzalo Duque-Escobar. Posgrado en Vías y Transportes U.N. de Colombia Sede Manizales.
- [Mohán: sin bogas ¿pa' onde va el río?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015). La Patria, Manizales
- [Movilidad y desarrollo en el eje urbano y periurbano de Manizales](#). Duque Escobar Gonzalo (2006) Revista SCIA.
- [Movilidad y modelo urbano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Foro “Movilidad y Espacio Público”. Diciembre 5 de 2017, Centro Cultural del Banco De La República, Manizales — Colombia.
- [Movilidad y planeación urbana](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; [Ref. La Patria, Manizales, 2013.11.25].
- [Mucha tierra en las manos de pocos](#). Hannah Matthews (2018) En: Tierra: cultura y conflicto.
- [Muelle de Tribugá](#) Duque-Escobar, Gonzalo (2019) El Tiempo.
- [Multimodalidad y nuevo puente en “La Glorieta Nacional”](#) Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. In La Patria. Oct. 15, 2012.
- [Museo Interactivo Samoga: 2001-20f5](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016). Documentación.
- [Navegando el Río Grande de La Magdalena](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2020) U. Nacional de Colombia.
- [Navegando el Río Grande de La Magdalena](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2020). Museo Interactivo Samoga.

- [Navegando hasta el Magdalena Centro](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2020.02.24.
- [Neira: entre la Ruralidad y la Ciudad Región](#). Gonzalo Duque Escobar; U.N. de Colombia -SMP de Manizales. Neira, agosto 19 de 2011. (Act. 2021).
- [Noroccidente de Caldas: un territorio forjado en oro, panela y café](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Nuestra nonagenaria Federación Nacional de Cafeteros](#). Duque Escobar, Gonzalo. Julio 3 de 2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Nuestra zona franca como motor de desarrollo](#). Duque Escobar, Gonzalo. Febrero 16 de 2015. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Nuestro corredor logístico para el PND 2010-2014](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) La Patria.
- [Nuestro escenario pos covid-19](#). Gonzalo Duque-Escobar. La Patria. Manizales, 18-05-2020.
- [Nuestros bosques de niebla en riesgo](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia, 2020.03.09.
- [Nuestros mares en la economía planetaria](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) La Patria.
- [Nuevas alianzas marítimas y competencia en un nuevo entorno económico](#). Fernando González-Laxe y Isabel Novo-Corti de la Universidad de A Coruña, y Diana Mihaela Pociovalisteanu; de la Universidad "Constantin Brancusi" de Targu-Jiu. (2016)
- [Nuevas alianzas marítimas y competencia en un nuevo entorno económico](#). Fernando González-Laxe y Isabel Novo-Corti de la Universidad de A Coruña, y Diana Mihaela Pociovalisteanu; de la U. "Constantin Brancusi" de Targu-Jiu. (2016)
- [Nuevo Ferrocarril de Antioquia, para estructurar un sistema férreo en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Martes de la SAI, Martes 9 de Junio de 2015, Sociedad Antioqueña de Ingenieros SAI, Medellín.
- [Nuevo Túnel Cumanday, bimodal y competitivo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria. Manizales
- [Observaciones al componente general del POT de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2017) Documento U.N. de Colombia & SMP Manizales. [Objeto de aprendizaje — Teaching Resource]
- [Océanos: ecosistemas vitales amenazados](#). Claudia Torres Arango y Gonzalo Duque-Escobar; Profesores de los cursos de Contexto de CTS y de Astronomía de la Universidad Nacional de Colombia. Manizales, junio 8 de 2022.
- [OMS/OPS lanza nueva base de datos sobre orientación e investigación de COVID-19](#). ONU México | 2020.
- [ONG: desarrollo sostenible, gestión del riesgo y cambio climático](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Foro Ambiental de Alianza Suma: ONG y Desarrollo sostenible, Junio 5 de 2019, Universidad de Manizales.
- [Opciones de Caldas en medio ambiente, cultura y territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) Revista Civismo. SMP Manizales. Caldas, Colombia.
- [Operación de transporte de carga por carretera en Colombia](#) Víctor Julio Montoya et Al, Min-Transporte, 2001.
- [Ordenamiento territorial: enfoques y desafíos regionales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria.
- [Otra vez El Niño: ¿cómo adaptarnos?](#) Duque Escobar, Gonzalo. Instituto de Estudios Ambientales IDEA. U.N. de Colombia. 2018-11-05.
- [Pacífico biogeográfico y geoestratégico colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018). In: Curso de Contexto CTS 2018, Febrero-Junio de 2018, Auditorio Juan Hurtado.
- [Pacífico colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016- Act 2020). [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Pacífico Colombiano: ¿Tribugá o Cupica?](#) Por Duque Escobar, Universidad Nacional de Colombia. Ref.: Documento principal de soporte, “Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?”, In: Razón Pública. Bogotá, 2019.

- [Paisaje Cultural Cafetero PCC: qué los hace diferentes](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Segunda Semana del Paisaje Cultural Cafetero, Junio 22 a 25 de 2017, Centro de Convenciones Teatro Fundadores. Manizales, Colombia.
- [Paisaje y Región en la Tierra del Café](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Congreso Regional de Mitigación al Calentamiento Global, Septiembre 11 a 13 de 2017, Teatro 8 de Junio de la Universidad de Caldas.
- [Panorama de la infraestructura en las vías colombianas para el año 2022](#). Qpros. Noviembre 10th, 2021.
- [Panorama de la pobreza rural en América Latina y El Caribe](#). FAO (2018).
- [¿Para dónde va el Magdalena?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: III Foro público FNA, PDP-MC Fescol. Honda, Tolima. UN-SMP Manizales. Foro público Cámara de Comercio de Honda, Salón Hernando Parra Casas.
- [Para quién la plusvalía urbana?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria. Manizales.
- [Participación de la sociedad civil en el ordenamiento territorial](#). Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2009) In: Jornada Académica y Taller de la SMP de Manizales, Manizales.
- [PCC 2011-2016: desafíos de un patrimonio sustentable](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Semana del Paisaje Cultural Cafetero, Junio 23 a 29 de 2016, Casa de la Cultura. Chinchiná, Caldas.
- [Peajes sí, pero no así y menos ahí](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) U.N. de Colombia.
- [Peajes y Movilidad en Colombia](#). Duque-Escobar, Gonzalo (Universidad Nacional de Colombia, 2020-03-23).
- [Pensamiento crítico para construir la Paz](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria Manizales.
- [Pensilvania: la “perla del oriente” caldense](#). Por: Gonzalo Duque- Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. [Ref. La Patria, Manizales 2013.10.14 (Act. 2021)].
- [Perfil ambiental de Manizales y su territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo. Agosto 7 de 2014. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo.
- [Periplo científico de Humboldt por América](#). Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM). Manizales, 2019-08-12.
- [Perversa una universidad de espaldas a la Nación](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular 603 de la Red de Astronomía de Colombia RAC (603).
- [Plan de Acción Centenario SMP de Manizales: Un diálogo con el territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) SMP Manizales.
- [Plan de Acción Inmediato PAI, para el municipio de La Dorada](#). Duque Escobar, Gonzalo; Ramírez, Alexander; Ortiz Ortiz, Doralice; Dunoyer Mejía, Mónica. Corpocaldas- Corporación Aldea Global. Julio de 2010.
- [Plan de Acción Inmediato PAI, para el municipio de Marmato](#). Duque Escobar, Gonzalo; Ramírez, Alexander; Ortiz Ortiz, Doralice; Dunoyer Mejía, Mónica. Corpocaldas- Corporación Aldea Global. 2010.
- [Plan de CT&I y C en Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria, Manizales.
- [Plan de Consolidación en el Bajo Cauca](#). Septiembre de 2011. Publicaciones de Ideas para la Paz. Colombia.
- [Plan de Manejo de la Cuenca Magdalena-Cauca](#) Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. Cormagdalena, In: Foro Calidad Ambiental MADS. Bogotá, 30 Nov 2017.
- [Plan de ordenación y manejo ambiental cuenca del río Guarinó: fase prospectiva](#). Duque Escobar, Duque Escobar, and Ortiz Ortiz, Doralice el All (2009). Aldea Global- Corpocaldas.
- [Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Campoalegre: fase prospectiva](#). Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice and Riveros Laserna, Rosa Liliana and Dunoyer Mejía, Mónica (2008) Reporte técnico. Manizales, Caldas.
- [Plan Estratégico Institucional 2019 – 2022](#). Departamento de Prosperidad Social (2019). Gobierno Nacional
- [Plan Estratégico Intermodal de Infraestructura De Transporte PEIIT](#). Ministerio de Transporte (2014)

- [Plan Estratégico Intermodal y Plan Maestro de Transporte](#). Juan Martín Caicedo (2015) Cámara Colombiana de Infraestructura. In Foro: “La infraestructura logística y de transporte en el mundo y la articulación de Colombia”.
- [Plan Maestro de Transporte Intermodal \(PMTI\) 20/5-2035](#). Ministerio del Transporte de Colombia (2015).
- [Plan Maestro de Transporte 2015-2035, el horizonte de Colombia: Vargas Lleras](#). Portal ANI. 26 -11 -2015.
- [Plan Nacional de Vías para la Integración Regional](#). Ministerio del Transporte, 2018.
- [Planeación preventiva y cultura de adaptación ambiental](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Observatorio Astronómico de Manizales, Ed. Circular RAC 607. Abril 17 de, 2011.
- Planificación de proyectos por objetivos. Jorge A. Saravia. Inédito. Manizales, 1998.
- [Planes departamentales de CT and I](#). Duque Escobar, Gonzalo. Sep. 25 de 2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Planificación estratégica para la movilidad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) UN de Colombia. Sede Manizales
- [Planificación integrada y desarrollo sostenible - PNUD](#). Richard E. Saunier. Seminario de la OCDE sobre Planes Nacionales para el Desarrollo Sostenible. Ottawa, Canadá. Octubre 1993.
- [Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe](#) Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL, (LC/CRP.17/3), Santiago de Chile, 2019.
- [Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Martes de SAI y Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño, Septiembre 5 y 7 de 2017.
- [Plusvalía, desarrollo urbano y mercado](#). Duque Escobar, Gonzalo. Sep. 26 de 2016. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Departamento de Matemáticas y Estadística.
- [Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Foro-Debate: “Cargas y Beneficios en el Plan de Ordenamiento Territorial”. Concejo del Municipal de Manizales.
- [Pobreza, brechas y ruralidad en Colombia](#). Rafael Isidro Parra-Peña S. Liliana Alejandra Ordóñez A. Camilo Andrés Acosta M. (1917) Coyuntura Económica. Fedesarrollo. Colombia.
- [Pobreza Multidimensional](#). Informe de avance Septiembre de 2018. CEPAL, Chile.
- [Pobreza y desigualdad en Colombia: análisis del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018](#). Tassara, Carlo (2015) Anuario 2015.: Universidad Externado de Colombia. Bogotá.
- [Pobreza y Desigualdad: resultados nacionales y regionales en el contexto Latinoamericano](#). Proantioquia. Octubre 23 de 2020.
- [Pobreza y ruralidad cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). La Patria, Manizales.
- [Por una cultura con equidad de género](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2021.03.08.
- [Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia: legalidad y sostenibilidad de la guadua en la ecorregión cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice (2013) Corporación Aldea Global, Pereira, Colombia. ISBN 9789588370439.
- [Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico](#). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Colombia 2010.
- [Política para la Gestión de la Red Terciaria: presupuesto informado por resultados](#). DPN-CCI 2016.
- [Populistas: el poder de las palabras](#). Palacios Roza, Marco Antonio (2011) Colección Obra Selecta. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- [Por falta de bosques con el agua al cuello](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Observatorio Astronómico de Manizales OAM y de la Red de Astronomía de Colombia RAC. Manizales, 2010. Ed. Circular RAC 589. (Act 2022).
- [Por La Aurora, invocando el principio precautorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Ponencia para el debate

del Concejo de Manizales sobre el caso de la Reserva Forestal de Río Blanco. Junio 8 y 9 de 2017.

- [Por la dignidad de los indignados](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
- [Por la educación y la cultura en el pacto de gobernanza](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) La Patria.
- [¿Por qué el Aeropuerto del Café?](#) Duque Escobar, Gonzalo. Enero 29 de 2017. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales – Sociedad de Mejoras Públicas SMP de Manizales.
- [Por un territorio verde y funcionalmente integrado](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) La Patria, Manizales.
- [Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia: legalidad y sostenibilidad de la guadua en la ecorregión cafetera](#). Duque E, Gonzalo and Moreno O, Rubén D and Ortiz O, Doralice (2013) Corp. Aldea Global.
- [Presente y Futuro del Proceso Autonómico en Colombia](#). Vanessa Suel Cock – Video-Conferencia: Doctora en Derecho Público, Investigadora y Profesor. Mayo 19 de 2021.
- [Precedente promisorio para la crisis del Eje Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo. Agosto 31 de 2015. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Preservación Ambiental e Hídrica dentro de la Declaratoria del PCCC](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Encuentro Regional de los EAT de la Ecorregión Cafetera de Colombia, Centro Cultural y de Convenciones Fundadores.
- [Primeras incursiones de conquista por el río grande de la Magdalena](#). Por: Pita Pico, Roger. Universidad de los Andes. Credencial Historia No. 283. Consultado el 13-11-2021.
- [¿Privatizar la Plusvalía Urbana, siendo clave para paliar brechas del hábitat?](#) Por Gonzalo Duque-Escobar; Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia Manizales, Julio 11 de 2022.
- [Problemas en la integración del autotransporte de carga entre México y Estados Unidos](#). Laura Mendoza Moreno y Óscar Armando Rico Galeana. Publicación Técnica No. 278, Sanfandila, Qro, 2005.
- [Problemáticas, Estrategias y Opciones de la UN Sede Manizales para el Plei-2034](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Manizales; marzo 26 de 2020.
- [Problemática y posibilidades del sistema de transporte de carga en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2008-09. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Problemáticas y Potencialidades de Manizales y Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) [Objeto de aprendizaje] UN de Colombia.
- [Procesos de Control y Vigilancia Forestal en la Región Pacífica y parte de la Región Andina de Colombia](#). Book. Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice and Vela Murillo, Norma Patricia and Orozco Muños, José Miguel (2014) Carder- Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto.
- [Proezas cafeteras y desafíos de futuro](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. Manizales.
- [Prólogo al libro “Desarrollo y Civilización”](#). Book Section. Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Desarrollo y Civilización. Editorial Especial SAS, Manizales, Caldas, Colombia. ISBN 978-958-46-3157-2.
- [Propuesta metodológica para el cierre de brechas territoriales](#). DPN de la República de Colombia. Bogotá, Diciembre 2014.
- [Propuestas SMP para la competitividad regional](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil. May 22, 2017.
- [Proyecto de Ley para el Inventario vial](#). Partido Comunes. Bogotá, DC., 28 de julio de 2021.
- [Proyectos Estructurantes para el Eje Cafetero](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Fragmentos tomados de: El Transporte en Colombia y en el Eje Cafetero. 2007.
- [Proyectos que marcan la diferencia entre un simple poblado y una verdadera ciudad](#). Por Gonzalo Duque-Escobar Ed RAC 482. 2008/08/30. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

- [Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones público privadas: Cuarta generación de concesiones viales](#). Documento Conpes 3760 de 2013. DPN, República de Colombia.
- [Propuestas para “Un país donde quepamos todos” – Caldas y el Eje Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo. Propuestas para la Campaña “Un país donde quepamos todos”, de Humberto de La Calle, 24/09/2017.
- [Propuesta Programática Verde para Caldas](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar y Claudia Torres Arango (– 21/09/2013). Miembros Comité Programático Partido Verde de Caldas. Manizales.
- [Puertos secos y multimodalidad](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia. In.: La Patria, Manizales 2014.01.5.
- [Puertos y transporte marítimo en América Latina y el Caribe: un análisis de su desempeño reciente](#). Ricardo J. Sánchez. Cepal – UN. Chile 2004.
- [¿Qué hacer con la vía al Llano?](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. In: Razón Pública, Bogotá, 23-09-2019.
- [Qué le espera al post-conflicto colombiano?](#) Farid Samir Benavides Vanegas (2004). Revista Semana. Colombia.
- [¿Que se nacionalice la Drummond!](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N de Colombia. Ref. La Patria, Manizales, 2014.01.20]
- [¿Qué tan viables son las sugerencias que hizo la Comisión de la Verdad?](#) Por: Redacción de El País. Junio 29, 2022.
- [¿Quién debe pagar la plusvalía inmobiliaria?](#) Álvaro Camacho Montoya Revista N° 215 Sep.-Oct. 2019.
- [Quinto Foro Económico Mundial para América Latina](#). Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 558. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. April 9, 2010.
- [Radiografía de la Desigualdad: Lo que nos dice el último censo agropecuario sobre la distribución de la tierra en Colombia](#), Oxfam: Abril de 2022. En Semillas.
- [Reconstrucción con adaptación al cambio climático en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Dic. 20 de 2010.
- [Recuperación de plusvalías urbanas y sus impactos distributivos](#). Peinado, G., Barenboim, C., Nicastro, M. & Lagarrigue, P. (2018). Caso de la ciudad de Rosario, Argentina. Revista Sociedad y Economía, 35, 50-77..
- [Red Nacional de Carreteras](#). En Wikipedia. Consultado en Agosto de 2022.
- [Red Vial Primaria del Departamento de Caldas](#). DIRECCION TERRITORIAL CALDAS – INVIAS Ing. Julio Ernesto Guevara. Agosto 12 de 2022. Enlaces U.N. de Colombia, autoría de Gonzalo Duque Escobar.
- [Reflexiones para el manejo de la guadua en Palestina – Caldas](#). Corporación Aldea Global; Documento elaborado por Gonzalo Duque Escobar y Doralice Ortiz Ortiz, para Corpocaldas. Manizales, marzo de 2022.
- [Reflexiones sobre el POT de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016). La Patria, Manizales.
- [Reflexiones sobre la infraestructura vial en Colombia en el marco del Desarrollo Sostenible](#). R. Rodríguez Rivera. U. Militar 2021.
- [Reflexiones sobre ordenamiento y desarrollo territorial en Colombia](#). Corporación de Derecho Privado Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (2020)
- [Reflexiones sobre tecnología y medio ambiente](#). Duque Escobar, Gonzalo (1993) U. Nacional de Colombia - Sede Manizales.
- [Reforma agraria en Colombia: evolución histórica del concepto](#). AM Franco Caña; Ignacio De los Ríos-Carmenado (2011). Cuad. de Desarrollo Rural. 8 (67).
- [Reforma agraria y poder estatal \(1958-1980\)](#). Camilo Andrés Acero Vargas (2018) Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia.
- [Regionalización, descentralización y desarrollo regional: perspectivas político-administrativas en Chile](#). NU. CEPAL. ILPES. Julio 1994.

- [Regiones administrativas y de planificación: análisis comparativo de las primacías urbanas en la RAPE Región Central y RAP Pacífico.](#) Melba Rubiano-Bríñez y César Eligio-Triana. Rev. Bras. Gest. Urbana 11 • 2019. Brasil.
- [Regiones en conflicto: comprender para transformar. Bajo Cauca, Huila, Meta, Montes de María y Nariño.](#) Cuaderno del Informe de Desarrollo Humano Colombia 2011. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- [Regiones y Ciudades en Colombia.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. 2007. Universidad Nacional de Colombia.
- [Relevancia del Ferrocarril Cafetero.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. In: La República. Bogotá, 4 de abril de 2014.
- [Reporte de avance del Estudio Nacional el Agua 2018.](#) IDEAM, Colombia.
- [Retos ambientales y logísticos en la hidrovía del Magdalena.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. 28/02/2021.
- [Revolución urbana, desafío para el Eje Cafetero.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Riesgo en la zona andina tropical por laderas inestables.](#) Duque Escobar, Gonzalo. 2000-11-08. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Riesgos ambientales.](#) Mendoza Peñuela, Carolina; Sánchez Calderón, Fabio Vladimir. Apuntes para una nueva perspectiva desde la construcción social del espacio. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2004.
- [Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) Periódico. Bogotá. ISSN 16570987.
- [Río Blanco como área de interés ambiental.](#) Gonzalo Duque Escobar (2018). SMP Manizales-UN de Colombia.
- [Río Blanco, cuna de vida...](#) Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Río Cauca: características, ubicación, mapa, y más.](#) In Ríos del Planeta. Consultado el 19/09/2019.
- [Río Cauca: la geografía económica de su área de influencia.](#) Gerson Javier Pérez-Valbuena; Alí Miguel Arrieta-Arrieta; José Gregorio Contreras-Anayaii. (2016) Centro de Estudios Económicos Regionales del B. de la República.
- [Río Grande de la Magdalena: una historia de exploradores, riquezas y disputas.](#) Por: Andrés Vélez Posada. Consultado el 13-11-2021.
- [Río Magdalena: Historia y Derechos Bioculturales del Territorio.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. In: Cátedra de Historia Regional. Agosto 23 de 2022.
- [Ríos urbanos para Manizales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2020) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2020.11.2.
- [Riosucio mestiza e indígena.](#) Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia [Ref.: La Patria. Manizales, 2014.02.17 (Act. 2021).
- [Rumbos y tumbos entre educación básica y política pública.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de Astronomía de Colombia RAC (624).
- [Ruralidad y conflicto en Colombia.](#) Jair Preciado Beltrán (2006). U. Distrital, Bogotá.
- [Rutas para la Alianza Pacífico: ferrocarriles e hidrovías c/ave para Colombia.](#) (2014). Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales.
- [Salamina patrimonial y emblemática.](#) por Gonzalo Duque Escobar Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. (2012).
- [Salidas para la ciudad sitiada.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Abril 15 de 2013. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil.
- [Samaná, tierra de agua y miel.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Proyecto la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga (2021). Instituto de Estudios Ambientales IDEA – Museo Interactivo Samoga. Manizales. 2018 (Act. 2021).

- [Samoga: el Museo Interactivo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Día internacional del Museo, 31-05-2012, Centro de Museos de la Universidad de Caldas, Manizales.
- [SCADTA](#). Alfredo De La Espriella. El Heraldo. 01,12, 2002.
- Sector Transporte. Colombia: Desarrollo Económico Reciente en Infraestructura. Germán Ospina. Balanceando las necesidades sociales y productivas de infraestructura. Banco Mundial. 2004
- [Segmentación de Mercados y posicionamiento](#). Claudia B. Romero, César Sánchez C., M. Sabrina Tafoya. www.monografias.com México.
- [Seis girasoles emblemáticos para la problemática socioambiental de Caldas](#). Gonzalo Duque Escobar (2013) Partido Verde.
- Seis diálogos con el territorio. <https://godues.wordpress.com/2012/05/13/>
- [Sí a la Metropolización del Centro-Sur de Caldas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Foro sobre el Área Metropolitana del Centro-Sur de Caldas, Septiembre 10 de 2019, Centro Cultural de Neira, Caldas.
- [Significado y desafíos del regreso del tren](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016). La Patria, Manizales, Colombia.
- [Sin gestión del riesgo, el invierno volverá a hacer de las suyas](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar, Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. 14-12-2011
- [Sinergia y pertinencia en las ciencias básicas](#). Circular RAC 599 de 2011., Red de Astron. de Col.
- [Sistema Bimodal Cafetero: ferrocarril y carretera para integrar la Región Andina](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014)
- [Sistema férreo, la clave para la competitividad](#). Por: Gonzalo Duque Escobar. In: La Patria, Manizales 2014.04.26].
- [Sistema Ferroviario para la Región Andina de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Conmemoración del Día del Medio Ambiente, Viernes 12 de Junio de 2015, Instituto Universitario de Caldas. Manizales, Colombia.
- [Sistema multimodal en la Región Andina: Propuestas para PND 2014 – 2018](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: La Ecorregión Cafetera en el PND 2014 – 2018, 20 de Marzo de 2015, Alma Mater. Universidad Tecnológica de Pereira.
- [Sistema Urbano y Ciudad Región del Eje Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: Sesión Conjunta de Concejos Municipales de la RAP del Eje Cafetero, 26 de Noviembre de 2018., Termales El Otoño, Manizales.
- [Sistematización de Experiencias y Estrategias de los Planes de Acción Inmediatos PAI de la cuenca del río Guarinó y la Charca de Guarinocito](#). Vela M., Norma Patricia and Duque E., Gonzalo and Ortiz O. Doralice (2012), Manizales.
- [Situación de tierras en Colombia: Políticas públicas de tierras](#). Omar Rojas Bravo Sociólogo - Consultor Bogotá, abril 2015.
- [Sobre la naturaleza antrópica del desastre](#). Entrevista a Gonzalo Duque-Escobar. En: Revista Semana. April 21, 2017. Bogotá.
- [Sobre las alternativas de la vía al Magdalena](#). Duque Escobar, Gonzalo. February 4, 2013. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [SOS por presión antrópica en El Río Grande](#) Duque Escobar, Gonzalo (2020) [La Patria](#). Manizales
- [Subregión Centro-sur & Ciudad-región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) La Patria, Manizales.
- [Subregiones del departamento de Caldas: Perfiles](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Bases para el Plan de Desarrollo de Caldas 2016-2019. Secretaria de Planeación de Caldas.
- [Supía bajo la tutela del Cerro Tacón](#). Por: Gonzalo Duque- Escobar. Proyecto la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga (2021). IDEA – Museo Samoga. La Patria. Manizales, febrero 2 de 2015.

- [Temas cívicos para agendas de desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales 100 Años de civilidad en la construcción de territorio. Manizales, Colombia.
- [Temas económicos de interés para Caldas](#). Gonzalo Duque Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Abr10, 2022.
- [Temas que reclaman solidaridad en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed. RAC 495 November 28, 2008. U.N. de Colombia. ·
- [Temas rurales para la ecorregión cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2011.08.29.
- [Temas verdes para la ecorregión Cafetera](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Profesor Universidad Nacional de Colombia. Documentos del Museo Interactivo Samoga, para los Módulos de Teoría del Territorio y Economía del Transporte.
- [Teoría Económica: Economía General](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. Universidad Nacional de Colombia, Web CTS-Economía.
- [Teoría Económica: Macroeconomía](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. Universidad Nacional de Colombia, Web CTS-Economía.
- [Teoría Económica: Microeconomía](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006). In: Fundamentos de CTS y Economía. Universidad Nacional de Colombia, Web CTS-Economía.
- [Teoría General de Sistemas](#). John P. van Gigch. Ed Trillas. México, 1990.
- [Tercer Censo Nacional Agropecuario](#). DANE. 2016
- [Tercera vía y desarrollo en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria. Manizales, Colombia.
- [Territorio, descentralización y autonomía regional](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar, Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, octubre 18 de 2021.
- [Territorio y Región: Caldas en la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Celebración de los 102 años de fundación de la SMP de Manizales. Junio 27 y 28 de 2014, Auditorio SMP, Manizales.
- [Textos “verdes”](#). Gonzalo Duque-Escobar. Compilación temática del autor.
- [The Magdalena River: Master Plan](#). Hidrochina 2013. Cormagdalena.
- [The Potential Impacts of the Panama Canal Expansion and Evolving Post-Panamax/Super PostPanamax Container Ship Routes on Michigan Freight and Hub Logistics](#). J. D. Snyder. Kevin Doyle / Pardeep Toor. (2013) Michigan State University.
- [Tierra y ruralidad en Colombia](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2020). Contexto en CTS de la U. N. de Colombia-Manizales.
- [Transformaciones agrarias y luchas campesinas en Colombia](#). León Zamosc (1992) Universidad Nacional de Colombia.
- [Transporte Aéreo Nacional](#). Información Institucional y algunas estadísticas de la Aeronáutica Civil Colombiana.
- [Transporte carretero de carga](#). Juan Carlos Echeverri, Marcela Eslava, Eleonora Lozano. Archivos De Macroeconomía Unidad de Análisis Macroeconómico, Departamento Nacional de Planeación.
- [Transporte fluvial en el bajo magdalena, 1888](#). Horna, Hernán y Bretos, Miguel A. 1972 Universidad Nacional de Colombia.
- [Transporte Integrado para la Ciudad Región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Transporte público y movilidad](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. 2007. In; Introducción a la economía del transporte.

- [Transporte y territorio urbano: del paradigma de la causalidad al de la dialéctica](#). Carme Miralles-Guasch. Departament de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona. España, 2001.
- [Transversal Cafetera de Caldas: elementos centrales](#). Por Gonzalo Duque Escobar- Documento Universidad Nacional de Colombia y SMP de Manizales; Julio 5 de 2013.
- [Tras décadas en el olvido, ¿vuelven los trenes a Colombia?](#) In: Revista Semana. 14/10/2020
- [Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Razón Pública, Bogotá, Colombia.
- [Túnel de La Línea](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020). Documento SMP Manizales-UN de Colombia.
- Tutoriales de Economía: <http://www.solotutoriales.com/tutoriales.asp?id=0203>
- [U.N. Manizales: el futuro de la Ciudad y la Región](#). Duque-Escobar: Documento UN de Colombia –SMP Manizales, para ponencia en la “Cátedra José Félix Patiño”. Manizales, Febrero 11 de 2016.
- [UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga](#). Book. Duque-Escobar, Gonzalo (2015). Museo Interactivo Samoga. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Un diálogo con la dinámica urbana](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). U. N. de Colombia. La Patria. 2011.06.06.
- [Un “ferrocarril verde” para articular los mares de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) La República. Bogotá
- [Un contexto para el puerto de aguas profundas en el Pacífico de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2007. Act 2020) In: Concejo Municipal de Manizales. Documento U.N. de Colombia-SMP Manizales. Manizales, Colombia.
- [Un contexto para el turismo caldense en el entorno de Pacífico Tres](#). Duque Escobar, Gonzalo. 23-08-2019. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Un Llamado a la Acción: el Sector Privado ante el Coronavirus en Colombia](#). Oportunidad Estratégica. Jorge Hernán Cárdenas. Bogotá. Marzo 18 de 2020.
- [Un millón de hogares campesinos en Colombia tienen menos tierra que una vaca](#). Antonio Paz Cardona / Mongabay Latam (2018) Semana sostenible. Colombia.
- [Un nuevo modelo educativo](#). Duque Escobar. La Patria. Manizales.
- [Un nuevo modelo urbano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) La Patria.
- [Un pacto con la sociedad y la naturaleza. Duque-Escobar, Gonzalo](#). Federación Nacional SMP Colombia. 2020.
- [Un Plan Maestro de Transporte “multi”, pero no Intermodal](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). La Patria.
- [Un polígono industrial para Manizales](#). Gonzalo Duque Escobar (2010) La Patria.2010-10-11. Act 2022.
- [Un S.O.S. por la bambusa guadua](#). Gonzalo Duque-Escobar; U. Nacional de Colombia. La Patria, Manizales, 2014. Act. 2022.
- [Un TIM verde para el POT](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014). Universidad Nacional de C. Sede Manizales.
- [Un tren andino para la hidrovía del Magdalena](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) [Objeto de aprendizaje]
- [Una Aproximación Microeconómica a los Determinantes de la Elección del Modo de Transporte](#). Pablo Marcelo García. Centro de Estudios para la Producción. Argentina, 2002.
- [Una mirada a los mares de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) La Patria, Manizales.
- [Una nueva oportunidad de reforma agraria](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Manizales, julio 18 de 2022.
- [Una política ambiental pública para Manizales, con gestión del riesgo por sismos, volcanes y laderas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). Documento de discusión.
- [Una salida al mar para el occidente colombiano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: 2º Congreso Alianza

Antioquia-Eje Cafetero de Sociedades de Mejoras Públicas, Envigado.

- [Una visión de transporte urbano sostenible en Colombia](#). Duarte Carvajal, Eduardo (2009). UN Sede Medellín.
- [Una visión sistémica del Aeropuerto del Café – AeroCafé](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Conversatorio sobre el Aeropuerto del Café, Octubre 27 de 2017, Recinto del Concejo – Palestina, Caldas.
- [Universidad, educación y región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2012.02.20.
- [Urabá frente a los mares de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) UN Sede Manizales.
- [Urban Transportation Economics](#). Small, K. (1992). Vol. 51 of Fundamentals of Pure and Applied Economics series.
- [Vapores por el Río Grande de La Magdalena](#). Gonzalo Duque-Escobar. Agosto de 2022. Profesor de la U.N. de Colombia; Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia.
- [Variabilidad Climática y Cambio Climático en Colombia](#), IDEAM – UNAL. Bogotá, D.C., 2018.
- [Verdad, dignidad y sostenibilidad en Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar. U.N. de Colombia; 2022.
- [Veintiocho años en el camino de la Autonomía Regional](#). María Teresa Garcés In: sur.org.co. 15 julio, 2019.
- [Verdad, dignidad y sostenibilidad en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N. de Colombia; Ref. La Patria, lunes 4 de julio de 2022.
- [Vías lentas en el corazón del Paisaje Cultural Cafetero](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) El Andino. Manizales.
- [Vida y desarrollo para el territorio del Atrato](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) La Patria.
- [Villamaría – Mosaico Temático](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Ponencia presentada en el Concejo Municipal de Villamaría – Caldas, febrero 8 de 2022.
- [¿Violación de derechos ambientales en Río Blanco?](#) Duque Escobar, Gonzalo. Ponencia del Museo Samoga U.N. In: Cátedra Permanente de Cultura Ambiental Empresarial y Ciudadana. Universidad Luis Amigó. Manizales, Mayo 18 de 2021.
- [Violencia y medio ambiente](#). Noguera de Echeverri, Ana Patricia; Duque Escobar, Gonzalo; Palacio, María Cristina; Ronderos, Jorge; Echeverri, Jorge; Vanegas, Marcela. 1996-07. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Boletín Ambiental XXX del Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).
- [Visión Colombia Segundo Centenario: 2019](#). DNP (2019), Bogotá, Colombia.
- [Visión del aguacate hass](#). Por: Luz Mary Jaramillo Valencia, Albeiro Valencia Hincapié, Luis Alfredo Ramírez Mejía y Gonzalo Duque Escobar. Red Ambiental Caldas RAC. Manizales, 31 01 2022.
- [Visión global a proyectos estratégicos de Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. In: Programa de Formación Virtual, de la Federación Nacional de Sociedades de Mejoras Públicas de Colombia. Manizales, febrero 28 de 2022.
- [Visión retrospectiva y prospectiva del desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) In: Primer Foro Latinoamericano de Historia y Cultura de un Continente, U. N. de Col. Sede Manizales.
- [Vulnerabilidad de las laderas de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. May 12, 2017 Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Vulnerabilidad de Río Blanco frente a la expansión urbana](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento UN-SMP Manizales. [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia.
- [¿Y el agua en Colombia qué?](#) Por: Gonzalo Duque Escobar. [Ref.: Museo Samoga, abril 25 de 2021.]
- [Yuma, el Río de Colombia impactando el territorio](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar (2020). Documento UN de Colombia-SMP Manizales.
- [Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia ...](#) Por Gonzalo Duque-Escobar*. In: Revista 100 años de la SMP de Manizales. Junio de 2022.

• EL AUTOR



Gonzalo Duque-Escobar*

*Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia, Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía, y con autoría y coautoría de [18 textos y más de mil documentos publicados](#) en repositorios de la U.N. de Colombia y páginas propias, o en físico. Socio de la SMP de Manizales, Miembro Correspondiente de la Academia Caldense de Historia y Miembro Honorario de la SCIA adscrita a la Sociedad Colombiana de Ingenieros SCI. Web: <http://godues.webs.com>
E-Mail: gduquees@unal.edu.co
Fuentes: Documentos de GDE, en el [Repositorio de la UN de Colombia](#) y en [Alejandría-D](#), del blog [Godues](#) y otros ([Calameo](#) e [Issuu](#)). Manizales, Junio de 2022.

- En los últimos años ha tenido a su cargo módulos en varias cátedras de los siguientes programas académicos:
- [Posgrado en Vías y Transportes UN: Economía y Transportes](#)
- [Maestría Medio Ambiente v Desarrollo UN: Seis diálogos con el territorio](#)
- [Posgrado Geografía: Gestión del Riesgo Natural U de C,](#)
- [Contexto en Astronomía OAM-UN \(2022-IIS\)](#)
- [Contexto CTS U.N. II Semestre 2022.](#)

FUNDAMENTOS DE CT&S Y ECONOMÍA Gonzalo Duque-Escobar (2006)

PARTE I: Ciencia, Tecnología y Sociedad, CT&S. Pag. 2

PARTE II: Economía General. Pag. 82

PARTE III: Macroeconomía. Pag. 143

PARTE IV: Microeconomía. Pag. 240

Bibliografía: Pag. 300

EL AUTOR. Pag 337