

## PROBLEMÁTICAS, ESTRATEGIAS Y OPCIONES DE LA UN SEDE MANIZALES PARA EL PLEI-2034



Por: Gonzalo Duque-Escobar\*

A continuación, un ejercicio desde la U.N, Sede Manizales, con algunos elementos relacionados con el OBJETIVO 1. *“Fortalecer el carácter nacional y la vocación de integración y desarrollo local y regional de una universidad que cumple con sus fines misionales, es coherente con su naturaleza y su responsabilidad social y aprende y se transforma desde la promoción de la creación, la investigación y la innovación”.*

Lo anterior en el marco del Plan Estratégico Institucional PLEI-2034, de la Universidad nacional de Colombia, diseñado en octubre de 2019 desde la Dirección Nacional de Planeación y Estadística de nuestra Institución. Para tratar dicho objetivo, en la U.N de Colombia Sede Manizales, como miembro colaborador de desde la Mesa 5 Plei Manizales cuya Coordinación está a cargo de la Profesora Luz Stella Cardona Meza, y del cual hacemos parte los Docentes Jorge Eduardo Hurtado Gómez y el suscrito, se ha partido de la recopilación inicial presentada por el Profesor William Sarache Castro, dándole respuesta a dos numerales presentados por su líder, la Doctora Cardona. Veamos:

\*\*\*\*\*

### **1) La problemática y propuestas estratégicas para fortalecer la Sede Manizales, como IES con liderazgo regional y proyección local y suprarregional.**

La sede Manizales, que ha venido transformándose en una universidad de investigación, requiere articular las tres funciones mediante una gestión integral compartida y participativa, que esté orientada no sólo al desarrollo socioambiental y económica del territorio, priorizando entre sus problemáticas y potencialidades las expresadas en los planes de desarrollo y planes de acción del orden regional, sino también al cumplimiento de la misión de la Universidad Nacional como proyecto de Nación, pensado para la nueva sociedad y para los nuevos tiempos, priorizando la formación de capital humano y social, sobre el crecimiento económico.

Frente a una apuesta desmedida por la competitividad a costa de la solidaridad como objetivo excluyente al servicio de las élites, y por unas políticas públicas pensadas para favorecer el consumismo que alimenta el mercado globalizado, el rol de la Universidad pública y en particular el de la nuestra, debe ser el de aportar un pensamiento crítico y alternativo, tal cual debería ser el de la paz con que soñamos tantos colombianos. Sin un proyecto de ciencia y cultura para la Nación, no es viable el aprovechamiento sustentable de nuestra oferta cultural y natural, ni el crecimiento económico sostenido sin el detrimento de nuestra soberanía.

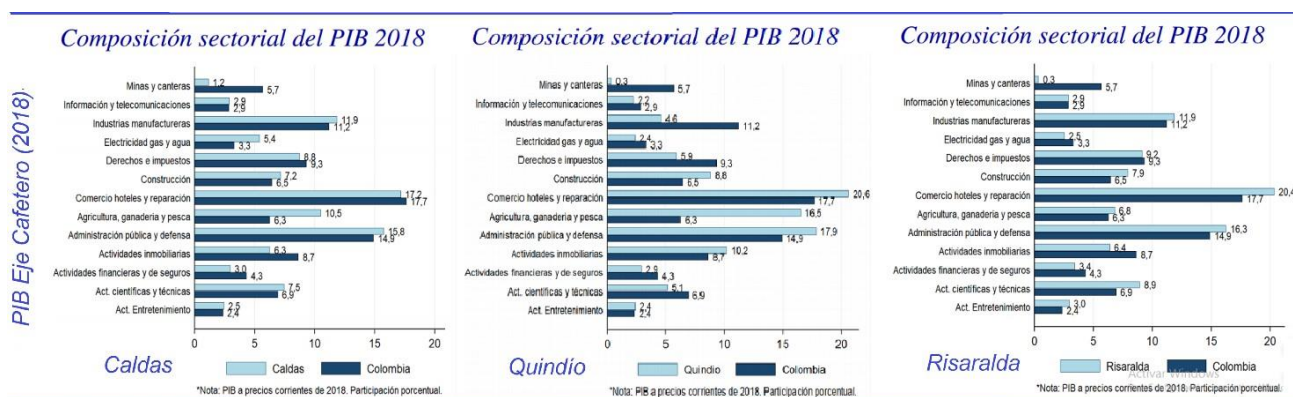
...

¿Y cuál es el territorio?

Si la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales y la Universidad de Caldas, surgen en el marco del proyecto de la Universidad Popular (1943), mal haríamos restringiendo su quehacer a lo local, o priorizando temas nacionales alejados de su contexto.

La Ecorregión Cafetera, es un territorio biodiverso, pluricultural y mestizo, así: El occidente, tierra de currulaos, resguardos y negritudes, es la subregión panelera con arquitectura de tapia pisada y vocación minera. La zona Cafetera propiamente dicha, 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 sobre la alta cordillera, que tiene sus propios íconos en el cóndor, la ruana de Marulanda, la palma de cera, el pasillo y el sombrero aguadeño es la de los páramos con sus volcanes, caminos empalizados y reservas forestales. El Magdalena centro, la tierra de ranchos de hamacas, chinchorros, y subiendas es la del bunde, la historia de los champanes y vapores por el río, y de la Expedición Botánica.

### La dimensión económica



Perfiles departamentales: Fuente: Cuentas departamentales- DANE. Fecha de Publicación: 25 de junio de 2019. <http://www.mincit.gov.co/>

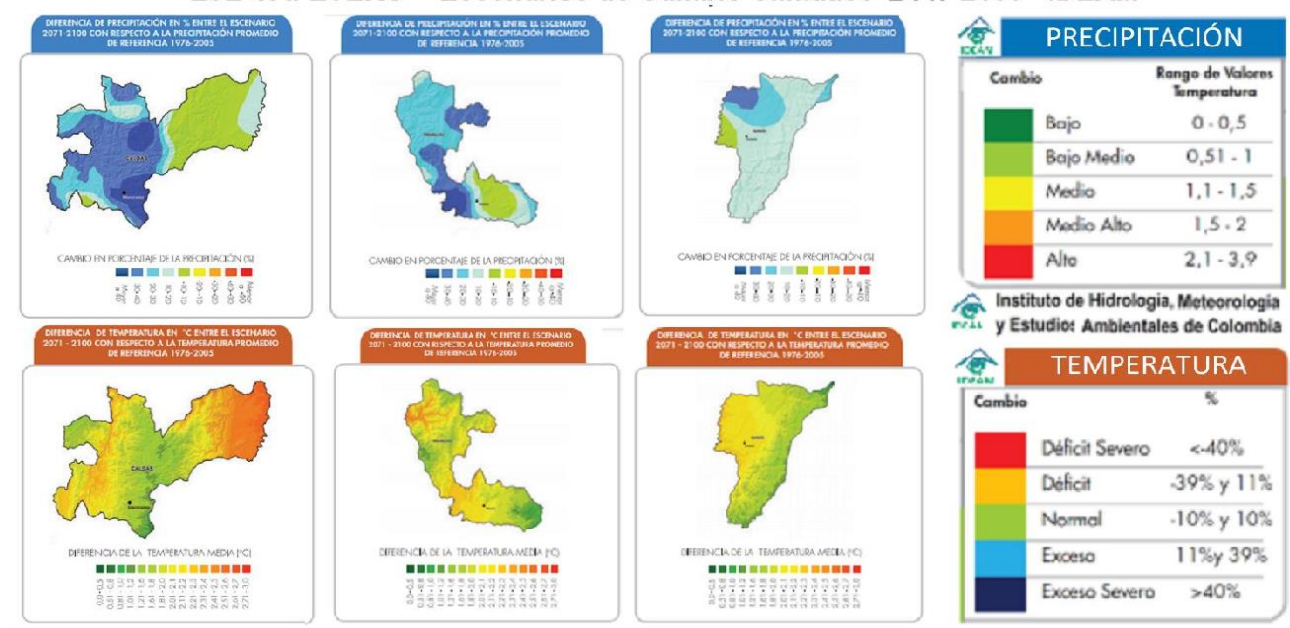
Imagen 1: Perfil económico de los departamentos del Eje Cafetero al 2018. MinCIT-DANE.

Mientras la participación del PIB 2010 en el Eje Cafetero, equivalente al 4,1% del PIB nacional, fue del 55% para el sector terciario, 25% para el sector secundario, 14% para el sector primario y 7% para los impuestos, 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, ha pasado del 4,1% al 3,9%; y otro cualitativo, ya que si entre 1950–1975 la actividad económica se soportó en el café, que llegó a representar entre el 20% y 25% del PIB regional, 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.

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.

...

**EJE CAFETERO - Escenarios de Cambio Climático 2011-2100 - IDEAM**



*Imagen 2: Eje Cafetero: Escenarios de Cambio Climático 2011-2100. IDEAM 2015*

La gran urgencia para la ecorregión, se relaciona con la amenaza del calentamiento global, dado que la migración de las zonas de vida en 170 m de altitud por cada grado centígrado conforme el clima varíe, pasará factura sobre los ecosistemas fragmentados, y que habrá que mitigar el descontrol hídrico y pluviométrico, y resolver de paso los conflictos entre uso y aptitud del suelo, en un escenario con coberturas que con relación al uso potencial son 12 veces superiores en potreros y 32,5 veces menores en bosque: dicho índice de deforestación vulnera los derechos bioculturales del territorio e incrementa el riesgo frente a la amenaza del cambio climático.

Y aunque cuenta nuestro territorio en su valioso patrimonio natural con cuatro Parques Nacionales PNN: el de los Nevados, el Tatamá, la Selva de Florencia, y el Santuario de Fauna y Flora Otún-Quimbaya, habrá que blindar los ecosistemas y el agua en las capitales cafeteras, haciendo objeto de protección especial las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos, a la luz del Art. 1. N4 de la Ley 99 de 1993, y ponerle límites al actual modelo de expansión urbana que, para traficar con la plusvalía urbana viola los tres principios rectores consagrados en el Art. 2 de la Ley 388 de 1997.

En el Eje Cafetero según el IDEAM, los principales aumentos de temperatura sobre el valor actual y al 2100, se darán en la región magdalenense (2,5°C), y en los valles de los afluentes del Cauca (2,4°C). Y en precipitaciones estima el IDEAM que, en general habrá aumentos medios para las zonas de montaña de entre un 20% en 2040 y hasta un 28% para fin de siglo, alcanzando desde un 24% en Quimbaya y Filandia, y un 30% en las subregiones Centro Sur, Bajo Occidente y Alto Occidente caldenses, hasta un 30% a 40% en Quinchía y Santuario y en el piedemonte cordillerano sobre el eje Pereira-Manizales-Salamina.

(Ver: [Adaptación del PCC al Cambio Climático](#)).

...

## La dimensión social

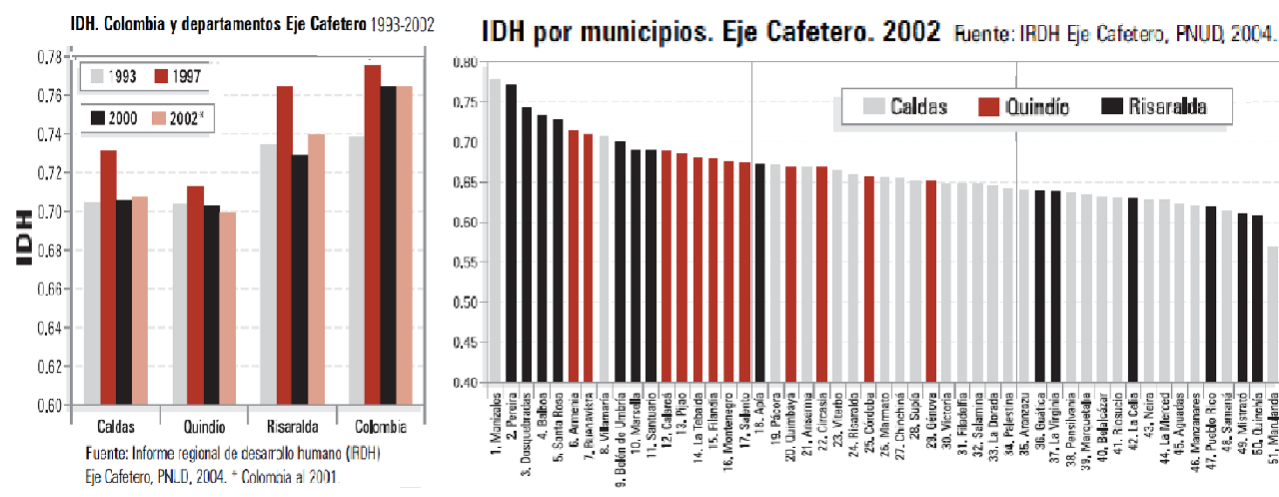


Imagen 3: Eje Cafetero: IDH Eje Cafetero al 2002. Un pacto por la región PNUD 2004.

Entre los problemas fundamentales el territorio, además del desempleo, las falencias en movilidad y espacio público, la drogadicción y la delincuencia, están la guetificación urbana asociada a la fragmentación social y espacial, la precaria articulación de su economía a las dinámicas globales acentuada por su condición mediterránea, y la crisis socioambiental y económica cafetera, lo que obliga a priorizar la formación de capital social sobre el crecimiento económico

Para resolver la brecha de productividad e ingresos que empobrece nuestra provincia, mediante políticas de ciencia, tecnología y cultura orientadas elevar la productividad de sectores artesanales y rurales y del trabajo humano, además de otras que propicien, en esta nueva sociedad del conocimiento, habrá que tener en cuenta que la estructura del empleo ha cambiado: ya no depende de habilidades manuales y fuerza muscular, sino de competencias sociales e intelectuales. ¿Cómo están las capitales del Eje Cafetero?: según el Informe de calidad de vida 1017 de “La Red Cómo Vamos”, este panorama se puede describir con algunos indicadores así:

En Manizales el Gini del ingreso fue 0,46, la pobreza monetaria (AM) fue del 13,8% y la pobreza extrema (AM) del 2,1%; también, la tasa de envejecimiento poblacional del 80% va en aumento. En empleo, mientras la informalidad laboral llegó al 41,4% y la calidad del empleo fue del 48,6%, la tasa de desempleo se ubicó en 11,2%. En las pruebas saber para quinto y noveno grado, sobre 100 los manizalitas obtuvieron 35 y 27. La tasa de homicidios por cada 100 mil h, llegó al 18,6. En la capital del Quindío, Armenia 2017: el Gini del ingreso fue 0,45, la pobreza monetaria del 12,7%, y la pobreza extrema es del 0,8%; igualmente, la tendencia al envejecimiento poblacional por encima del 50% va en aumento. Y mientras la informalidad laboral fue del 57,6% y la calidad del empleo del 40,2%, el desempleo alcanzó el 13,4%. En las pruebas saber para quinto y noveno grado, sobre 100 los armenios obtuvieron 30 y 30. La tasa de homicidios por cada 100 mil h, alcanzó a 28,6. En Pereira, Risaralda, el 2017 el Gini del ingreso fue 0,41, la pobreza monetaria (AM) fue del 12,7% y la pobreza extrema (AM) del 0,8%; también, la tendencia al envejecimiento poblacional por encima del 46,5% va en aumento. (Ver

Ahora si bien la informalidad laboral llegó al 49,6% y la calidad del empleo al 44,1%, el

desempleo alcanzó el 9,1%. En las pruebas saber para quinto y noveno grado, sobre 100 los pereiranos obtuvieron 31 y 32. La tasa de homicidios por cada 100 mil h, subió a 28,3.

En los últimos 50 años, la proporción de la población colombiana que habitó el campo se ha desplazado a los medios urbanos, sobre todo después y como consecuencia de la revolución verde implementada con el advenimiento del caturra en 1970, la misma que transformó en desposeídos urbanos a los prósperos campesinos propietarios ayer, ya que, por su bajo nivel de escolaridad (2 años contra 4,2 de hoy), no pudieron absorber la tecnología de la agricultura moderna, ni los complejos paquetes financieros que el modelo demanda.

Aunque se definen como ciudades intermedias las poblaciones que tienen en promedio un millón de habitantes, estas varían en tamaño desde el medio millón hasta los dos millones. Las tres capitales del Eje Cafetero suman una población de 1,1 millones, contra 2,4 millones de habitantes en los tres departamentos. La población urbana conurbada entorno a las tres zonas metropolitanas de estas ciudades, es de 550 mil en Caldas, de 760 mil en Risaralda y de 500 mil en el Quindío, para un total de 1,4 millones de habitantes en el medio urbano.

Ahora, para lograr un desarrollo humano y social que resuelva la doble problemática asociada al desempleo y la informalidad, además de resolver la brecha educativa, de descentralizar el presupuesto y la infraestructura social y económica, y de construir la identidad cultural en cada subregión de la Ecorregión Cafetera como escenario biodiverso y pluricultural, se requiere que el crecimiento sea sostenido y se soporte en un modelo educativo pensado para la sociedad del conocimiento, es decir que en lugar de inspirarse en la sociedad industrial de ayer por estar centrado en matemáticas, ciencia y lenguaje, también le dé prioridad a las humanidades, las artes, la cultura, la música y la formación del cuerpo humano.

...

#### LOS DESAFÍOS DEL DESARROLLO

- En la Dimensión Humana y Social, habrá que ubicar a las personas en el centro del desarrollo, y priorizar el desarrollo rural y en general de la provincia, resolviendo problemas estructurales y de fondo, como 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, entre otros grandes desafíos.
- En la Dimensión Medio Ambiente y Territorio, donde la sostenibilidad se debe soportar en la responsabilidad social y ambiental: deberá fortalecerse la asociatividad soportada en sinergias territoriales, y el transporte rural como catalizador de la pobreza, además de superarse las barreras asociadas a la condición mediterránea del territorio, y enfrentar desafíos para la conectividad y movilidad de la ecorregión del Eje Cafetero, y la gestión integral del riesgo considerando además de sus amenazas del orden vulcano tectónico, el cambio climático y su impacto sobre temas fundamentales como agua y biodiversidad.
- 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. Deberán diferenciarse la producción rural y artesanal, de la industrial y agroindustrial donde la metodología del clúster es clave, para implementar las políticas rurales, agrarias, mineras, diferenciadas de las de corte industrial, dada la vulnerabilidad de los primeros a los efectos de los TLC.

- En la Dimensión Cultura y Educación: formar en la civilidad como valor supremo de la cultura urbana, e implementar un nuevo modelo educativo que desarrolle el talento humano y construya de la identidad cultural, dado el carácter pluricultural de la Ecorregión Cafetera, donde las etnias indígenas y afro del Occidente, al igual que las comunidades de pescadores de la región magdalenense con sus aportes a la identidad del territorio, merecen además de tierra productiva y reconocimiento organizacional, especial atención.
- 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, partiendo para ello del concurso de la sociedad civil y ONG en modelos participativos mediados por estrategias de gobernanza. La participación en los POT y en los PD territoriales y sectoriales de los actores sociales estratégicos y comunidades de base, y los modelos de gestión del territorio entendido como el resultado de procesos sociales e históricos, resultan fundamentales.

...

## EPÍLOGO 1

*Si la construcción de una sociedad y de un territorio entendido como un proceso social e histórico, involucran relaciones dialécticas donde la universidad participa como un actor social estratégico en la construcción de la Nación, entonces la universidad debe contar con la autonomía suficiente para pensarse y orientarse en términos de Estado, y no de Gobierno: de ahí la importancia de dotarla del presupuesto necesario y la libertad del caso para asegurarle su misión, en atención a la demanda social de los problemas estructurales y principales retos del territorio. Al tiempo, también la universidad debe responder a las demandas de la sociedad y en particular de la Nación y el país, fortaleciéndose a través de la gestión académica para y lograr su desempeño en el marco de los nuevos cambios y transformaciones de la nueva sociedad, donde el conocimiento pertinente y de calidad, garantice su articulación institucional a través de los planes sectoriales oficiales y empresariales. Esto supone una ética académica individual y colectiva, que se exprese en la labor docente, investigativa y de extensión: y no en la generación de publicaciones y puntos sin un impacto significativo en la construcción del territorio.*

\*\*\*\*\*

## **2) Recomendaciones y actores para desarrollar el carácter y vocación de la U.N. de Colombia Sede Manizales.**

Antes que todo, la sede requiere soportar su fortaleza en una triple condición: uno, estar apalancada a la capacidad institucional de la U.N. en su conjunto como primera IES pública del país; dos, contar con autonomía administrativa y financiera para su gestión descentralizada eficiente; y tres, coordinar su gestión con los actores regionales en el marco de la RAP del Eje Cafetero. Veamos: Sobre la primera condición, si mediante la Ley 66 de 1867 se refunda la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia, institución que había sido creada por Santander durante su primer mandato en 1828, entonces en estos 153 años de vida institucional dedicados a la formación académica superior de calidad, el potencial consolidado de nuestra institución, debe partir no solo de su presencia en el país a través de las sedes regionales con una visionaria política de territorio y también de fronteras, sino también de la generación de conocimientos y saberes al servicio de la Nación, mediante su aporte al desarrollo de la sociedad colombiana, y al conocimiento del territorio y de nuestra cultura.

- Respecto a la segunda condición, habrá que resolver los dilemas de gobierno y organizacionales que trascienden: de un lado el liderazgo institucional que convoca a la acción conjunta y centralizada, y del otro lo inherente a la construcción de sinergias que, por tratarse de un sistema heterogéneo en la perspectiva territorial, exige un modelo de organización político administrativo matricial similar al del modelo académico (Carreras como productos y Facultades como procesos), para lograr la reingeniería de estructuras complejas que no operan en forma sistémica o rayan con la anarquía, para ajustarse a la compleja realidad del país sin debilitar la estructura de autoridad.

- Y para la tercera condición, la apuesta ‘Manizales territorio competitivo’ soportada en las TIC articulada al proyecto “Pereira ciudad inteligente”, y la conformación de un clúster urbano en el Eje Cafetero a partir de la consolidación de las áreas metropolitanas de las tres capitales cafeteras, son apuestas que deberían abordarse mediante políticas públicas que se expresen en un ordenamiento integral del territorio, y que deben encontrar soporte en procesos institucionales de largo plazo soportados en la LOOT 2011, concertados a nivel regional.

Un nuevo norte



Imagen 4: Las revoluciones industriales, en <http://economipedia.com>

Así como en menos de una década con la Primera Revolución Tecnológica (la Mecanización con el vapor), Inglaterra duplicó el PIB, y similarmente, Alemania y Estados Unidos lo cuadruplicaron con la Segunda Revolución (la electricidad), podríamos entender la transformación de China lograda con la Tercera Revolución, la de la Informática con la cual pudo multiplicar el PIB ocho veces, para entender la importancia de la Cuarta Revolución Industrial o de la digitalización, que modificará fundamentalmente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos: quienes le apuesten verán crecer el PIB unas 20 veces.

(Ver: [América Latina: oportunidades en la economía del conocimiento.](#))

La inteligencia artificial destruirá sin lugar a dudas numerosos empleos, pero creará otros nuevos mucho más numerosos; esto es, desaparecerán oficios quedando así obsoletos los programas de formación de carreras tradicionales, para darle vía libre a otras, como las Ingenierías electrónica y mecatrónica, la Robótica, la Ingeniería informática, el Desarrollo de software y la Biotecnología, entre otras. Lo anterior exige una revisión sobre estos retos y una propuesta integradora de las características o competencias que deberá reunir el profesional para responder a los nuevos retos socioambientales.

La futura demanda profesional del sector de servicios, exigirá habilidades que no son enseñadas en las escuelas de ingeniería y arquitectura tradiciones: el Ing. Electricista deberá formarse en energías renovables (eólica, solar y biomasa) y no renovables, y en redes y transporte de energía; el Ing. Químico en saneamiento básico, ing. ambiental y economía azul; el Ing. Civil en medio ambiente, modelación y nuevos materiales; el Ing. Electrónico en seguridad, informática y herramientas; el Arquitecto más allá del diseño deberá formarse en competencias técnicas como fundamentos de estructuras, administración de obras, redes de servicios y otras áreas que demanda el desarrollo del hábitat; el Administrador, deberá prepararse para enfrentar las dinámicas de negocios en un mundo globalizado y multicultural, transversalizado por la innovación, el bilingüismo, la ética y la virtualidad; el Gestor Cultural y de Comunicaciones, igualmente deberá prepararse con solidez cultural y humanística, para enfrentar situaciones inestables que exigen esquemas participativos, o donde los esquemas de gestión pueden resultar insuficientes.

...

#### El escenario interno: La U

Estructuralmente la Sede Manizales cuenta con la Facultad de Administración, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, el Parque de Innovación Empresarial, el Instituto de Estudios Ambientales, el Instituto de Biotecnología y Agroindustria, la Oficina de Planeación, la Oficina de Divulgación Cultural, El Sistema de Bibliotecas y el Centro de Idiomas entre otras dependencias. Además, los actuales programas de pregrado, todos acreditados, son: Administración de Empresas, Administración de Sistemas Informáticos y Gestión Cultural y Comunicativa, por la Facultad de Administración. Matemáticas e Ingeniería Física, por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Química, por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

A nivel de posgrado, se ofrecen doce Especializaciones, así: en Gestión de Redes y Datos, en Bionegocios en Alta Gerencia, en Auditoría de Sistemas, en Dirección de Producción y Operaciones, en Estructuras, en Finanzas Corporativas, en Gerencia Estratégica de Proyectos, en Gestión Cultural con Énfasis en Planeación y Políticas Culturales, en Ingeniería Ambiental - Área Sanitaria, y en Vías y Transporte. Súmense los 16 semilleros de Investigación y 18 proyectos de investigación reportados por la DIMA en 2009.

A nivel de Maestrías, Manizales ofrece 21 maestrías, en las siguientes áreas: Profundización en Ingeniería Industrial, Administración de Sistemas Informáticos, Plan de Estudios de Investigación, Administración de Sistemas Informáticos Plan de Estudios de Profundización, Administración Plan de Estudios de Investigación, Administración Plan de Estudios de Profundización, Arquitectura, Ciencias – Física, Ciencias - Matemática Aplicada, Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Gestión Cultural Plan de Estudios de Investigación, Gestión Cultural Plan de Estudios de Profundización, Hábitat, Ingeniería - Automatización Industrial, Ingeniería – Estructuras, Ingeniería - Infraestructuras y Sistemas de Transporte, Ingeniería – Ingeniería Ambiental, Ingeniería - Ingeniería Eléctrica, Ingeniería - Ingeniería Química, Ingeniería - Recursos Hidráulicos, Medio Ambiente y Desarrollo, y Maestría Investigativa en Ingeniería Industrial.

Finalmente, los programas de Doctorado en Administración, Doctorado en Ingeniería – Industria y Organizaciones, Doctorado en Ingeniería (Línea de Investigación en Automática), y Doctorado en Ingeniería - Ingeniería Química. A esto se suma que en la Sede Manizales la planta docente, por facultades, en la F. de Ingeniería y Arquitectura cuenta con 8 P-Doc., 67 Doctores y 20 Maestros y 6 Esp.; en la F. de Ciencias Exactas y Naturales con 5 P-Doc., 29 Doctores y 18 Maestros; y en la F. de Administración con 2 P-Doc., 38 Doctores y 6 Maestros. También que la U.N. Sede Manizales cuenta con 40 grupos de investigación acreditados, de los cuales 24 están en las categorías A1 y A.

En publicaciones, el Repositorio Institucional registra para Manizales 2669 documentos con 1.891.159 de descarga durante el último año que representan 18,6% de las descargas totales para el mismo período, y de los cuales 511 documentos son de la Facultad de Administración, 560 son de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 1230 son de la Facultad de ingeniería y Arquitectura, 225 son del IDEA y 139 son del OAM.

...

### Propuestas

A continuación, una matriz de propuestas para asociar actores externos estratégicos a las propuestas señaladas, mismas que se presentarán más adelante, y que sólo son una muestra, puesto que no contienen el universo de posibilidades, ni son todos los proyectos prioritarios del Eje Cafetero:

Ítem	Propuesta	Actores
1	El Desarrollo Rural	Secretarías de Desarrollo departamentales, ICA, Comité de Cafeteros; Chec, Corpocaldas, CRQ, Cáder, Gremio Ganadero, Paneleros, La Academia, Actores y Líderes Rurales, RAP Eje Cafetero, Secretarías de Obras Públicas, Min Agricultura
2	El Paisaje Cultural Cafetero PCC	UNESCO, Secretarías de Desarrollo departamentales Cámara de Comercio, Cotelco, Anato, RAP Eje Cafetero, Operadores turísticos, Academia, Asociación de M del PCC, Secretaría del PCC, Asociación de Guías.
3	El desarrollo Minero-Energético	Gobernadores, Secretarías de Desarrollo departamentales, Ingeominas, Academia, Comité Intergremial, Oficinas de Asuntos Mineros departamentales, RAP Eje Cafetero, INFIS.
4	Las Plataformas Logísticas	Secretarías de Desarrollo departamentales, Zonas Francas Comités Intergremiales, Cámaras de Comercio, Academia, Min Transporte, RAP Eje Cafetero, INFIS.
5	La química de los alcoholes.	Secretarías de Desarrollo departamentales, Academia, Ingenios, ILC, BIO, Cenicafé, INFIS, RAP Eje Cafetero, Comité Intergremial, Gobernadores.
6	El Aeropuerto del Café	Gobernadores, Secretarías de Desarrollo departamentales, Cámaras de Comercio del Eje Cafetero, RAP Eje Cafetero, INFICALDAS, INFIMANIZALES, Alcaldías de Palestina y Chinchiná, Aerocafé, Aerocivil, Academia, Comité Intergremial.
7	La Ciudad Región del Eje Cafetero	Secretarías de Planeación departamentales, Comité Intergremial, Academia, Alcaldes de Áreas Metropolitanas AMCO, Parlamentarios y Diputados, Representantes de
		Concejos Municipales. Delegados de los C de PT de las capitales y departamentos, RAP Eje Cafetero, Gobernadores.

8	La Ciudad del Conocimiento.	Academia, Alianza Suma Secretarías de Educación y de Desarrollo departamentales, Comité Intergremial, RAP Eje Cafetero, People Contact, Min Tic, INFICALDAS, INFIMANIZALES.
9	La adaptación al cambio climático.	Corporaciones Regionales del Eje Cafetero, INFIS, Chec, Cenicafé, La Academia, Min Ambiente, PERSONERÍAS, RAP Eje Cafetero,
10	La salida al mar para el Eje Cafetero	Secretarías de Desarrollo departamentales, Min Transporte, INFIS, Comité Intergremial, RAP Eje Cafetero, Gobernadores EC y Chocó, Cámaras de Comercio, Academia.

...

OPCIONES:

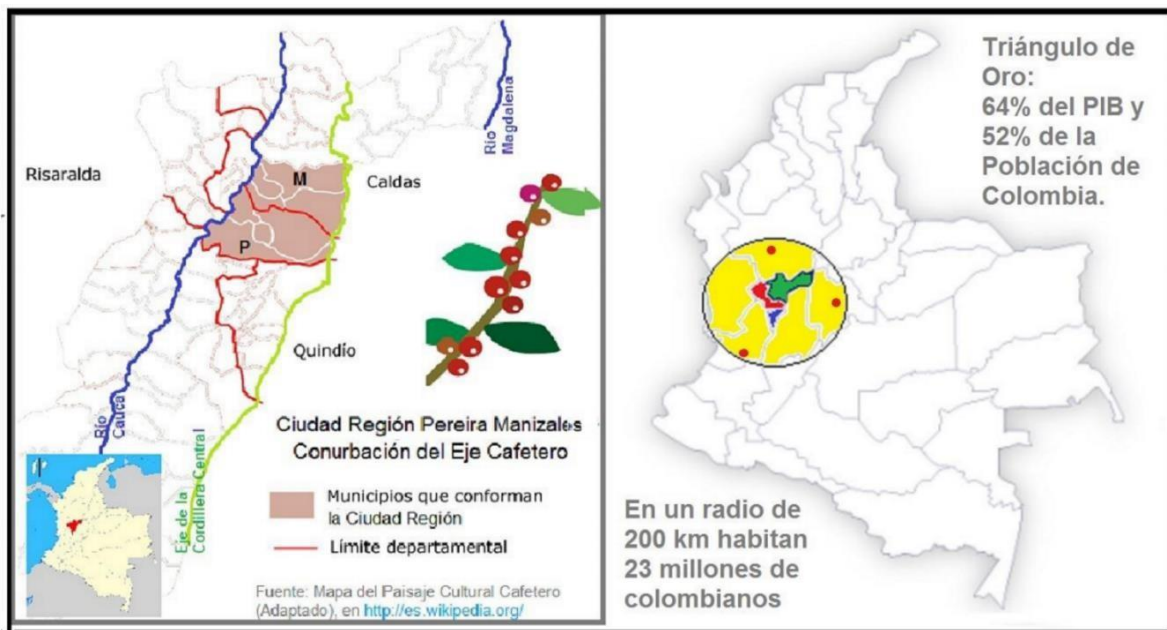


Imagen 5: Triángulo de Oro de Colombia y Eje Cafetero. SMP Manizales

Entre las ventajas culturales y naturales aprovechables del Eje Cafetero, están las virtudes culturales que soportan en el carácter conurbado del territorio y en la declaratoria el PCC de Colombia, y el carácter biodiverso y pluricultural y mestizo de su territorio, además de su potencial minero energético y su ubicación geoestratégica para articular el sistema intermodal de carga de la región andina de Colombia, aprovechando no solo la hidrovía del Magdalena sino también su ubicación en el centro del Triángulo de Oro del país, donde se concentra el 52% de la población y el 64% del PIB. No obstante, en el caso cafetero, al desafío del cambio climático amenazando reducir la productividad del café hasta en el 50%, se suma el deterioro de los términos de intercambio que se traducen en la creciente pérdida de su participación en el PIB, por apostarle a la venta de cafés en grano sin valor agregado a lo que se sumará en un futuro cercano la pérdida de mercados para cafés con trazas de agroquímicos fruto de un modelo agroindustrial ecológicamente perverso. (Ver: [Reconversión o hecatombe cafetera.](#))

De conformidad con esto, entre las opciones para un crecimiento con desarrollo, en la ecorregión cafetera, estarían, entre otras, estas propuestas, en las que la U.N. podría participar con real protagonismo: unas tienen relación con el sector primario, otras con los sectores secundario y terciario. (Ver: [El Magdalena: hidrovía, ecosistemas y conflictos en el territorio.](#))

- **El Desarrollo Rural:** habrá que potenciar el sector rural, donde la principal barrera después de la equidad en la distribución de la tierra, pasa por 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, resulta clave. Y a futuro, el fortalecimiento de la economía verde y la economía naranja, gracias a la expansión de las TIC cuya red cubre el territorio, con lo cual no sólo se crearán más oportunidades para acceder a programas de formación superior desde la provincia, sino también para una oferta de bienes y servicios desde dichos lugares, apalancada en una visión ecológica y sustentable del PCC. (Ver: [PCC, cultura cafetera y cambio climático.](#))
- En la problema rural de Colombia, las estrategias de un desarrollo integral, deben propender por la corrección estructural de las causas de los desequilibrios sociales y regionales del territorio, manteniendo su integridad; 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. (Ver: [Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.](#))
- **El Paisaje Cultural Cafetero PCC:** podría ser un factor detonante para implementar un turismo sustentable y sostenible en la Ecorregión Cafetera, estableciendo como meta de mediano plazo una participación para 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 y que permitan preservar dicho patrimonio.
- 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%).
- El paso clave para avanzar en los desafíos de PCC, es la declaratoria de sujeto de derechos del Pasaje Cultural Cafetero de Colombia, como desafío de la región para convertir dicho territorio que comprende 340.000 hectáreas de la zona rural en 858 veredas cafeteras, declarado por la UNESCO en 2005 patrimonio de la humanidad, en un instrumento de desarrollo rural integral, donde el turismo sostenible puede ser una opción de desarrollo con irrigación de beneficios, si se atienden y corrigen las disrupciones socioambientales que persisten en dicho paisaje, como estrategia para que el sistema judicial colombiano ordene el cumplimiento de los atributos que soportan dicha declaratoria. (Ver: [Preservación Ambiental e Hídrica dentro de la Declaratoria del PCCC.](#))
- **El desarrollo Minero-Energético:** para dicho desarrollo 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 sulfuros de zinc, de plomo, de hierro, de cobre, de antimonio y de arsénico, o zinc metálico y sus derivados; también considera aprovechamiento del manganeso de Apía y Viterbo, de las arenas silíceas de alta pureza en cuarzo (SiO<sub>2</sub>), existentes en Pueblo Rico, el Valle del Cauca, Antioquia y Tolima, para implementar industrias de silicato de sodio, sílice-gel y carburo de silicio; de los materiales

calcáreos que parecen inferirse desde el centro de Tolima hasta Antioquia y desde Manizales hasta Sonsón, para proveer una industria de carburo y fosfatos fertilizantes que podría dar origen a plantas de acetileno, cianamida, cloruro químicamente puro y cemento. (Ver: [Ecorregión Cafetera: minería y medio ambiente.](#))

- Con dichos proyectos que permitirían elevar el PIB del Eje Cafetero, varios puntos, se requiere prospectar el recurso minero, expresando su potencial aprovechable en reservas medidas con su correspondiente caracterización. Esto, para garantizar por 25 años como mínimo la materia prima para las correspondientes plantas de transformación, gracias a una reducción significativa de los costos del transporte por la vía de los fletes, haciendo uso del potencial carbonífero e hidroenergético del territorio, y de los yacimientos propios y vecinos. El Eje Cafetero cuenta con 220 yacimientos mineros, de los cuales 120 están en Caldas, 64 en Quindío y 36 en Risaralda. (Ver: Geología Económica del Eje Cafetero en Manual de geología para ingenieros, Pg 147 y 149)
- **Las Plataformas Logísticas:** para la salida de Colombia a los mares: si los centros de generación de carga de la Región Andina son el Altiplano y el Corredor del Cauca, habrá que implementar dos plataformas logísticas, así: una en el Magdalena Centro con la hidrovía del Magdalena, y otra en el Corredor del Cauca para acceder por vía férrea en un futuro a Buenaventura y Urabá, lo que permitirá aprovechar la posición geoestratégica de la ecorregión y resolver su carácter mediterráneo. Ambas plataformas logísticas articuladas mediante el Ferrocarril Cafetero, dotadas de sendas zonas francas, polígonos industriales y puertos multimodales, actuando como motores de desarrollo, generarían cerca de 200 mil empleos en Colombia. (Ver: [Transporte de carga y corredores logísticos para Colombia.](#) )
- La precaria competitividad del transporte en Colombia se explica por problemas logísticos y de precaria infraestructura, y por la inexistencia de un sistema intermodal de carga, lo que conduce a elevados costos de exportación, tiempos muertos, dependencia del transporte carretero, congestión del sistema y falta de conectividad entre los centros de producción con los puertos y con los centros de consumo. Según el PMTI 2015-2035, por cada reducción porcentual en el costo “ad valorem” de los fletes, puede aumentar las exportaciones entre 5 y 7 veces. (Ver: [“Destrabando las arterias”, BID 2010.](#))
- **La química de los alcoholes:** así como Bucaramanga trabaja la química del carbono en los hidrocarburos, podemos hacer lo propio con los alcoholes, si además de sinergias académicas y empresariales reorientamos la infraestructura regional para la sociedad del conocimiento y no para la sociedad industrial de ayer, hacia este recurso. Habrá que centrar los esfuerzos mancomunados de empresarios, gobierno y academia para aprovechar las ventajas naturales y culturales de la Ecorregión. Esto, para la construcción de sinergias entre la nueva economía de las TIC, la economía verde, la economía naranja y la economía azul, con la economía del conocimiento soportada en centros de investigación regionales afines, tanto de la Universidad Pública como de Cenicafé y el Centro de Bioinformática y Biología Computacional BIOS, entre otros.
- Para desarrollar la economía de los alcoholes, apoyados en BIOS, habrá que hacer una alianza estratégica entre los centros de biotecnología de la U de C y la UN Sede Manizales, el Doctorado en Biotecnología de la UTP y el Centro de Estudios e Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología – CIBUQ, con los ingenios azucareros del occidente colombiano, y de forma puntual con la IL de Caldas donde podría resurgir el interés por la producción de un Vodka de alta calidad ya sugerido desde la UN en 2013, aprovechando que en Colombia donde la producción de papa supera los 2,5 millones de toneladas, se ha

llegado a perder cerca del 20% de la papa en pos cosecha.

- **El Aeropuerto del Café** con pista larga y dotado de la tercera Plataforma Logística para el modo aéreo. , proyecto que se constituye en uno de los mayores desafíos regionales por sus impactos si se concibe con pista de 4 km de largo como aeropuerto “Low cost” y de carga con operaciones transoceánicas de alcance intercontinental, actuando como nodo aéreo, al servir de “bisagra” entre las américas, y entre Europa con Asia y Oceanía, lo cual le permitiría cumplir con funciones de complemento no solo para el Matecaña y El Edén, sino también para la red aérea nacional, y como la fórmula para hacer viable el Paisaje Cultural Cafetero.
- Lo anterior, de conformidad con lo señalado por la Asociación Colombiana de Aviadores Civiles quien dice que un Jumbo puede salir fletado desde Palestina hasta con 112 mil libras, contra 83 mil libras que podría levantar desde el Altiplano y 74 mil libras desde Rionegro. Este concepto, que invita a operar desde Aerocafé con aviones de gran alcance logrando ventajas adicionales sobre otros aeropuertos del país, resulta fundamental, ya que, con aeródromos para aviones de mediano y corto alcance, no podemos ser competitivos. (Ver: [Una visión sistémica del Aeropuerto del Café – Aerocafé.](#))
- **La Ciudad Región del Eje Cafetero:** esto, en el marco de una revolución urbana, donde las capitales del Eje Cafetero como ciudades intermedias pequeñas, conformarían un clúster 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. Esto que convertiría en oportunidades las relaciones dominantes y su posición geoestratégica supone centros urbanos complementando sus economías en lugar de competir. 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.
- A nivel global, mientras los países de occidente recurrieron a la revolución de la vivienda para fortalecer la demanda agregada, China lo hizo 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. Partiendo de dicho fundamento, mediante una la conformación de una Ciudad Región en el Eje Cafetero, posteriormente al integrase el eje Cali-Medellín, se estructuraría un sistema urbano sin precedentes en el Pacífico latinoamericano. (Ver: [Eje Cafetero: Ciudad Región y Revolución Urbana.](#))
- **La Ciudad del Conocimiento.** Caldas y Manizales requieren para su desarrollo una zona franca 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. No solo en las últimas décadas se han promovido la ciudad y la región mediante múltiples iniciativas, como una construcción colectiva que avanza hacia una sociedad del conocimiento, sino que también Manizales, que ahora adquiere una membresía de la UNESCO en la Red Mundial de Ciudades del Aprendizaje, pareciera estar dispuesta a asumir este gran desafío estratégico global y regional, para el cual debe tomar acciones estructurales. Como antecedente, el Plan de competitividad adoptado en 2013 por el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología CODECTI, estuvo soportado en ciencia y tecnología.
- 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, además de los centros urbanos vecinos conurbados una ventaja competitiva. (Ver: [Manizales, ¿entrando a la era del conocimiento?](#))

- **La adaptación al cambio climático.** La planificación para un desarrollo sustentable, en la que los usos del suelo garanticen las funciones social y ecológica de la propiedad, debe empezar por una adaptación a las dinámicas del clima, cuyo fin sea proteger los derechos bioculturales del territorio, y por lo tanto los frágiles ecosistemas con su biodiversidad y los servicios ambientales para las comunidades que lo habitan, en especial el suministro confiable de agua, de calidad. Si bien la estructura ecológica de la ecorregión, provee de agua las fuentes energéticas y sistemas agrícolas que abastecen a ciudades, poblados y áreas rurales, y también las especies endémicas vulnerables y en riesgo de extinción, demandan una adaptación oportuna a las nuevas circunstancias del clima futuro, se requiere asegurar el vital líquido.
- Para atenuar en el Eje Cafetero el riesgo asociado a los eventos extremos, tanto en temporadas secas de El Niño como en las fases húmedas durante La Niña, habrá que corregir los conflictos entre uso y aptitud del suelo, implementar modelos agroforestales, y recuperar y reforestar las cuencas altas abastecedoras de agua, y las rondas hídricas. Por lo tanto, la zona tropical andina, región que se caracteriza desde el punto de vista geológico por la inestabilidad de los suelos y un ambiente de gran actividad volcanotectónica, en sus amenazas naturales debe también incorporar el riesgo asociado al factor climático, como determinante de planificación y desarrollo territorial de primer orden. (Ver: [La adaptación de la ciudad al trópico andino.](#))
- En relación con el agua, habrá que trazar estrategias a largo plazo, para prevenir desórdenes ambientales mayores que los del agua superficial, e incluso daños irreversibles en las aguas subterráneas, amenazadas por sobreexplotación, por contaminación o por deterioro de las zonas de recarga. Por lo tanto, para implementar estrategias de gobernanza que faciliten la apropiación social del territorio en los procesos de ordenamiento y planificación, debe entenderse el territorio como una construcción social e histórica, dado que en él es donde surge la cultura como el resultado de las complejas relaciones dialécticas entre la naturaleza y la sociedad. ( Ver: [Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.](#))
- **La salida al mar para el Eje Cafetero,** proyecto La pertinencia que debe pasar la pregunta: ¿Es posible el desarrollo sostenible?: se debe a que sin la infraestructura y el transporte no resulta viable expandir el sector productivo, y a las oportunidades de un paso transoceánico para Colombia. Sin desconocer derechos de comunidades y cuidando el medio ambiente, un puerto en el Chocó Biogeográfico articulando nuestros mares, podría impulsar la economía local si las comunidades propietarias de las tierras participan como socias.
- Para expandir los beneficios del proyecto al país resulta fundamental (1) articular el Altiplano con el Caribe, Buenaventura y Urabá, y (2) conectar el océano Pacífico con el Atlántico. Sin embargo, muchos ambientalistas han advertido que la construcción del puerto tendría impactos funestos para el medioambiente por: “La amenaza para los cientos de hectáreas de manglares que hay en el golfo; el impacto del dragado y de los vertimientos sobre las playas donde anidan las tortugas; el daño a la ruta migratoria de las ballenas jorobadas, que todos los años llegan a esta región, y la pérdida de biodiversidad que implicaría construir carreteras y trenes en medio de la selva”.
- Y si no fuera en Tribugá, 90 kilómetros más al norte se encuentra el golfo de Cupica. Esta alternativa

favorecería un paso transoceánico más corto, siempre que se construya el ferrocarril verde Urabá-Cupica propuesto desde la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales. Esa línea pasaría por Vigía del Fuerte y Chigorodó, hasta llegar al complejo portuario antioqueño, de manera que se complementaría con la hidrovía del río Atrato. Si se busca un verdadero desarrollo, es necesario partir del enorme potencial pesquero del Pacífico colombiano. Eso implicaría dotar a la comunidad de un astillero para embarcaciones pesqueras, equipos para el procesamiento de pescados y mariscos, fuentes de energía y unidades térmicas para refrigerar la cosecha marina, sistemas de conectividad para sacar dichos alimentos y programas integrales de formación y capacitación en estas materias. Lo anterior podría traducirse en decenas de miles de empleos dignos y remunerados para los habitantes del Pacífico.

- Ordenar el territorio y blindar el patrimonio natural y cultural en áreas estratégicas; sin embargo, para llegar a ese objetivo también es necesario: convertir las rentas de los recursos primarios y megaproyectos en capacidades humanas, fortalecer el quehacer de las instituciones ambientales y la sociedad civil, fortalecer los procesos culturales endógenos y construir paisajes resilientes en los ecosistemas, y proteger las comunidades rurales de pescadores y artesanos de las agresiones de un modelo 'de enclave'. (Ver: [Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica.](#))

...

## EPÍLOGO 2

*Si el carácter de nuestra institución es el de una Universidad Pública, como parte del Estado estamos obligado a construir de forma participativa “El camino para la paz”, y por lo tanto contribuir a los procesos de apropiación social del territorio, lo que exige el ejercicio de un pensamiento crítico que contribuya a resolver la inequidad, democratizar la democracia y dignificar la sociedad. Igualmente, como parte del Estado, la Institución también debe velar por el respeto de los derechos bioculturales del territorio entendido como un constructo social.*

\*\*\*

### **Gracias.**

\* Profesor U.N. de Colombia. <https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1> Mesa 1. Manizales. Marzo 26 de 2020. Imagen de portada: Los mundos de Samoga; Diseño de Carolina Calderón Franco. Museo Interactivo Samoga. Universidad Nacional de Colombia <http://samoga.manizales.unal.edu.co/>

\*\*\*

## **ANEXO:**

### **ACTORES ESPECÍFICOS A CONSULTAR -**

A continuación, se presentan nombres de potenciales actores -con su correspondiente descriptor-, quienes podrían ser consultados sobre el modelo de gestión que la Universidad Nacional de Colombia debería adoptar para lograr desde la Sede Manizales, una gestión académica eficiente, eficaz y pertinente.

Para alcanzar el OBJETIVO 1. PLEI 2034: U.N. Sede Manizales, este ítem tiene dos partes: A- Actores Académicos a consultar de la UN Sede Manizales (encuesta o entrevista); y B- Actores Externos a consultar (encuesta o entrevista); al final se hará una recomendación metodológica para la consulta.

Sea este el momento y lugar para reconocerle a la UTP la disponibilidad de la información virtual: al navegar se encuentra la información virtual completa, sobre grupos de investigación con su calificación, integrantes, programas de posgrado de soporte académico, investigaciones en curso... ¿por qué no hacemos lo mismo?

**A- Actores Académicos a consultar de la UN Sede Manizales (encuesta o entrevista).**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA - VICERRECTORES			
Carlos Enrique Ruiz Restrepo: Miembro de Número y Académico Honorario de La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; fundador y editor de la Revista literaria y de pensamiento Aleph, y del Boletín de Vías y Transportes de La U.N de Colombia, revista técnica de la Facultad de Ingeniería de la U.N. de Colombia, Sede Manizales, que en 34 años de existencia llegó a su edición número 100.			
Germán Albeiro Castaño Duque: Administrador de Empresa con autoría o coautoría de textos en el área de la Administración, entre ellos: “Investigación en administración en América Latina: evolución y resultados” (2005); Investigación en administración: conocimiento para el bienestar de las personas y el desarrollo de las organizaciones.” (2010); y “Aportes a la economía de la empresa” (2001).			
Nota 1.: No se incluyen los Profesores Jorge Eduardo Hurtado Gómez, William Sarache Castro y Camilo Younes Velosa, ya que están participando del PLEI 2034, o ya han hecho sus aportes.			
Adela Londoño Carvajal	Departamento de Ingeniería Química	Especialización en Ingeniería Ambiental	Profesor asociado
María del Pilar Rodríguez Córdoba	Departamento de Ingeniería Industrial	Doctorado	Profesor titular
César Germán Castellanos Rodríguez	Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación	Doctorado en Dispositivos en Sistemas y Procesos	Profesor titular
Daniel Albeiro Bedoya Ruiz	Departamento de Ingeniería Civil	Doctorado en Ingeniería Sísmica y dinámica Estructural	Profesor titular
Diego Alexander Escobar García	Departamento de Ingeniería Civil	Doctorado en Gestión del Territorio e Infraestructura del Transporte	Profesor asociado
Eduardo Antonio Cano Plata	Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación	Doctorado en Ingeniería	Profesor titular
Johnny Alexander Tamayo Arias	Departamento de Ingeniería Industrial	Doctorado en Ingeniería de Proyectos	Profesor asociado
Jorge Hernán Estrada Estrada	Depart Ingeniería Eléctr, Electrónica y Computación	Doctorado en Ingeniería Automática	Profesor asociado
Jorge Alberto Galindo Díaz	Escuela de Arquitectura y Urbanismo	Doctorado en Ámbitos de Búsqueda en la Construcción y la Energía	Profesor titular
Jorge Humberto Arcila Losada	Escuela de Arquitectura y Urbanismo	Doctorado	Profesor asociado
Juan Manuel Sarmiento Nova	Escuela de Arquitectura.- Urbanismo.	Maestría en Hábitat	Profesor Asociado

Julia Clemencia Naranjo Valencia	Departamento de Ingeniería Industrial	Doctorado en Ciencias de la Empresa	Profesor asociado
Luis Fernando Castillo Ossa	Departamento de Ingeniería Industrial	Doctorado en Informática y Automática	Profesor titular
Miguel Ángel Gómez García	Departamento de Ingeniería Química	Doctorado	Profesor titular
Omar Danilo Castrillón Gómez	Departamento de Ingeniería Industrial	Doctorado en Bioingeniería, énfasis en Bioelectrónica	Profesor titular
Oscar Andrés Prado Rubio	Departamento de Ingeniería Química	Posdoctorado en Ingeniería Química	Profesor titular
<b>FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN</b>			
Ana Patricia Noguera Echeverri	Departamento de Ciencias Humanas	Doctorado en Filosofía de la Educación	Profesor titular
Fabio Rincón Cardona	Departamento de Ciencias Humanas	Doctorado en Estudios Territoriales	Profesor asociado
Juan Nicolás Montoya Monsalve	Departamento de Administración	Postdoctorado en Gerencia y Políticas Públicas	Profesor titular
Francisco Javier Valencia Duque	Departamento de Informática y Computación	Doctorado en Ingeniería - Industria y Organizaciones	Profesor asociado
Guillermo Jiménez Lozano	Departamento de Informática y Computación	Doctorado en Administración y Dirección de Empresas	Profesor asociado
Gregorio Calderón Hernández	Departamento de Administración	Doctorado en Administración y Dirección de Empresas	Profesor titular
Sandra Velásquez Puerta	Departamento de Ciencias Humanas	Doctorado en Ciencias de la Información y de la Comunicación	Profesor titular.
<b>FACULTAD DE CIENCIAS</b>			
Andrés Rosales Rivera	Departamento de Física y Química	Doctorado en Física	Profesor titular
Carlos Vargas Hernández	Departamento de Física y Química	Postdoctorado	Profesor titular
Carlos Eduardo Orrego Álzate	Departamento de Física y Química	Doctorado en Ciencias Químicas	Profesor titular
Carlos Daniel Acosta Medina	Departamento de Matemáticas	Postdoctorado en Ingeniería Matemática	Profesor asociado
Elisabeth Restrepo Parra	Departamento de Física y Química	Doctorado en Ingeniería - Línea Automática	Profesor titular
Jesús Fabián Jurado	Departamento de Física y Química	Doctorado en Física	Profesor titular
José Hernán Parra		José Hernán Parra	
NOTA 2.: Se han seleccionado dos profesores por departamento, , que no estén vinculados al PLEI-12034, intentando encontrar complementariedades, y con trayectoria en investigación, extensión y producción académica.			

## **B- Actores Externos a consultar (encuesta o entrevista)**

1. Albeiro Valencia Llano, Doctorado en Universidad Estatal De Moscú, Historiador y miembro de la Academia Colombiana de Historia.
2. Álvaro Jaramillo Robledo. Agricultural meteorology; Cenicafe, autor del libro Clima andino y café en Colombia.
3. Alvaro León Gaitán Bustamante, Doctorado en Cornell University - y jefe del departamento de Fitopatología de Cenicaé, Chinchiná, Colombia.
4. Andrés Alberto Duque Nivia, Doctor en Agroecología de la U. Agraria de La Habana, miembro del grupo de investigación en Biodiversidad y Biotecnología de la UTP.
5. Andrés Pardo, Doctorado en Geología de la U. De L'Etat A Liege, director del Instituto de Investigaciones en Estratigrafía y Vulcanología (IIES) de la Universidad de Caldas.
6. Alfonso Alzate Gómez, Dir. Del Gr. Electrónica de Potencia (A), que se soporta en el Doctorado En Ingeniería y la Maestría En Ingeniería Eléctrica.
7. Armando Rodríguez Jaramillo, Especialista en Gerencia y en Gestión del desarrollo regional; columnista del diario Crónica del Quindío.
8. Arnubio Valencia-Jiménez, del Departamento de Producción Agropecuaria, Universidad de Caldas, quien investiga en bioquímica, entomología y bioinformática.
9. Aura Margarita Calle Guerra, Directora del Grupo Arte y Cultura (Cat A) de la UTP, que se soporta en las Maestrías: Estética y Creación y Estudios Culturales y Narrativas.
10. Aurelio Suárez Montoya, analista en temas agropecuarios, columnista y Miembro de la Academia Colombiana de Ciencias Económicas.
11. Beatriz Nates Cruz, Doctora en Antropología, Estancia Postdoctoral de la U. de Paris III y directora del Doctorado en Estudios Territoriales de la U de C.
12. Carlos Alberto Ospina Herrera, Doctorado en Filosofía, ha sido Decano y Vicerrector de la Universidad de Caldas, y es miembro del Concejo Editorial de la Revista Aleph.
13. Carmenza Saldías Barreneche, Magíster en Planificación y Administración del Desarrollo Regional y Exdirectora del CRECE.
14. Cesar Vallejo Mejía, Doctorado en la Universidad de Kiel, Excodirector del Banco de la República, exdirector del DNP y exdirector del CRECE.
15. Diego González Ocampo, Director del Gr. Campos electromagnéticos y fenómenos energéticos (A1), de la UTP. Soportado en la Maestría en Ingeniería Eléctrica.
16. Diego Paredes Cuervo. Director del Grupo Agua y Saneamiento (Cat A) de la UTP, que investiga sobre la gestión de recursos hídricos y residuos sólidos.
17. Doralice Ortiz Ortiz, Maestría/Magister Escuela Europea de Dirección y Empresas, y Master en Dirección y Administración de Empresas. U. Luis Amigó. Manizales.
18. Febrerode2013 – Noviembre de 2014
19. Duván Emilio Ramírez, Rector de la U. de Manizales, donde se desempeñó como decano de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas.
20. Eduardo Lindarte Middleton, Ph.D. en Sociología de la U. de Wisconsin, docente de la UAM y exconsultor de organismos internacionales.
21. Eliana Miredy Toro Ocampo, Doctorada en Ingeniería y directora del Grupo de Investigación Aplicada en Estocástica GAOPE de la UTP.
22. Emilio Restrepo Aguirre, hoy en la academia, fue exdirector de Confamiliares Caldas durante más de 29 años, y exfuncionario de la Cruz Roja de Caldas. Del ICBF.
23. Fernando Mejía Fernández, Maestría, Magister en Recursos Hidráulicos, Profesor Pensionado, exdirector del Instituto de Estudios Ambientales IDEA.
24. Gabriel Cadena Gómez, Doctorado en PURDUE UNIVERSITY y conocedor de la Actividad Científica en el sector cafetero.
25. Germán Cardona Gutiérrez Ing. Civil, exalcalde de Manizales, Exembajador ante la Santa Sede y Exministro de Transporte.
26. Gloria Beatriz Salazar de La Cuesta, abogada y escritora pereirana, magíster en

- Ambiente, Desarrollo y Políticas formada en Inglaterra.
27. Guido Echeverri Piedrahita, exgobernador electo de Caldas y Exparlamentario, con experiencia en el sector académico.
  28. Guillermo Orlando Sierra, Sicólogo, Doctor en Ciencias Sociales Niñez y Juventud, y Rector de la Universidad de Manizales por una década.
  29. Gustavo Adolfo Rubio Lozano, Doctor en Educación, con experticia en formación y evaluación de competencias.
  30. Jahir Rodríguez Rodríguez, Doctorado Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo de la U. de BBAA.
  31. Hernán Roberto Meneses Marín, catedrático de la UTP, y consultor en prospectiva territorial, vigilancia tecnológica y estrategia empresarial.
  32. Hernando Arango Monedero, Ingeniero, Empresario, Exparlamentario y Exalcalde de Manizales.
  33. Humberto De La Calle Lombana, Abogado, y escritor caldense; con experiencia en política pública, en derecho constitucional y administrativo, y Exvicepresidente de la República.
  34. Irma Soto Vallejo, Doctorada en Desarrollo Sostenible de la U de Manizales, directora del Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo.
  35. Jorge Enrique Robledo Castillo. Exdocente de la UN Sede Manizales, líder del Polo Democrático y Senador.
  36. Jorge Raad Aljure, Médico, Académico Correspondiente de la Academia Caldense de Historia, Columnista y exrector de la Universidad de Caldas.
  37. José Fernando Escobar Escobar, investigador y docente en Derecho del Transporte, fundador del bufete "Abogados Colombianos JOFESCO", y exdirector de FICDUCAL.
  38. José Fernando Isaza Delgado, Ingeniero, matemático, físico, Grado Summa Cum Laude en Ingeniería, Doctor Honoris-cause y Experto en energía.
  39. Juan Manuel Castellanos, Doctor en Ciencias Sociales, Universidad de Caldas y Miembro del Comité Editorial de la Revista Antropología y Sociología Virajes.
  40. Juan Mauricio Castaño Rojas, Director del Gr. Ecología, ingeniería y sociedad – EIS (A1) de la ITP. Soportado en los Doctorados En Ciencias y En Ciencias Ambientales.
  41. Lina María Ramírez Londoño, Magister en Administración, Experta en Innovación y Emprendimiento. Harvard & Stanford; y presidente de la C de C de Manizales.
  42. Luis Roberto Rivas, Exalcalde de Manizales con estudios en Derecho Comercial y Gestión Empresarial y Comercial, hoy Gerente de la ILC.
  43. Mauricio Granada Echeverri, Director del Gr. Desarrollo en investigación de operaciones. DINOP (A1) de la UTP, Soportado en el Doctorado en Ingeniería y 4 Maestrías.
  44. Octavio Escobar Giraldo, escritor manizaleño, ganador del Premio Nacional de Novela del Ministerio de Cultura en el 2016.
  45. Omar Darío Cardona Arboleda, Doctorado en Ingeniería Sísmica y Dinámica Estructural, exdirector del Comité Asesor General del proyecto: CAPRA, del BID.
46. Orlando Mejía Rivera, escritor, médico internista, magíster en filosofía y docente de la Universidad de Caldas.
  47. Oscar Arango Gaviria, Especialización en Proyectos de Desarrollo, y Líder de la Red De Universidades Públicas Del Eje Cafetero -Alma Mater.
  48. Oscar Julián Sánchez Toro, Doctorado en Ingeniería, Investigador en el área de la biotecnología
  49. Sebastián Martínez Botero, Doctor en Historia de América Latina, y Director de Ciencia Nueva, publicación de la UTP.
  50. Uriel Orjuela Ospina, Ingeniero, Exgerente de la EDU de Armenia, Expresidente del Comité Intergremial, y primer gerente de la RAP Eje Cafetero.

NOTA 3.: Se han incluido, además de actores académicos y empresariales de la región, otros vinculados con el Eje Cafetero. Habrá que subrayar que faltan otros actores fundamentales dado el universo de actores.

\*\*\*

## FUENTES:

- [50 años de conflicto armado](#). Alfredo Molano Bravo (2014). Especial El Espectador.
- [Acceso al suelo y segregación urbana](#). Por Gonzalo Duque Escobar. Nota del Contexto de CT&S de la U.N. de Colombia, en La Patria, Manizales, 30 de junio de 2025.
- [Acuerdo Climático: avance necesario pero insuficiente](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia.
- [Acumulación de tierras y desigualdad](#). Aura Patricia Bolívar (2019). Razón Pública. Bogotá.
- [Adaptación del PCC al Cambio Climático](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. In: Cátedra UNESCO de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Febrero 1 de 2025.
- [Agricultura, campesinos y alimentos \(1980-2010\)](#) Darío A. Fajardo Montaña (2018) U. Externado.
- [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.
- [Aqua para un mundo sostenible: datos y cifras](#). WWDR (2015). Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo. UNESCO 2015.
- [Al aula, con “el proyecto cultural de la nación” por construir](#). Duque Escobar, Gonzalo. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM) Manizales, 2018-11-05.
- [Amenaza para la Reserva de Río Blanco en Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento de trabajo. Sin Definir, Manizales, Colombia.
- [América Latina: oportunidades en la economía del conocimiento](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018). Revista Civismo de la SMP de Manizales.
- [Análisis de vulnerabilidad de la cuenca del río Chinchiná y cambio climático](#). Ocampo López, Olga Lucía (2012). U.N de Colombia - Sede Manizales.
- [Aprendizajes en procesos participativos de reconversión productiva: cuenca del río San Francisco](#). Aguirre D. Carlos Mario, Ortiz O. Doralice, Duque E. Gonzalo. (2014). Corporación Aldea Global.
- [Área Metropolitana de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020) IDEA: Boletín Ambiental 168. U. N. de C.
- [Así es la Colombia rural](#). Revista Semana (2012). Especial de la R.S. Bogotá.
- [Asentamientos humanos, el principal riesgo de calidad del agua en Quindío Crónica del Quindío](#). Armenia, ABR 22 2019.
- [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](#). Duque Escobar, Gonzalo (2009) (Workshop Ítem). In: 1er Congreso Internacional de Desempeño Humano en Altura, Manizales.
- [Bioturismo y ruralidad en la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011). In: Paisaje Cultural Cafetero: amenazas y oportunidades, Confamiliares de Caldas.
- [Bosques, Cumbre del Clima y ENSO](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: Foro sobre el Sector Forestal, como Alternativa de Desarrollo Sostenible. Centro Cultural del Banco de la República. Manizales.
- [Bosques en la cultura del agua](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Universidad Nacional de Colombia, Mzls.
- [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”, Manizales, Caldas, Colombia.
- [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 Colombia: La Amenaza. Antecedentes](#). Gonzalo Duque Escobar y Ricardo Álvarez León, 2022. Museo Samoga de la U.N. de Colombia, y Fundación Nuevos Horizontes, Manizales.
- [Cambio Climático: tendencias en la segunda mitad del siglo XX y escenarios posibles para el siglo XXI](#). José Daniel Pabón Caicedo. U.N de Col. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 36.

[Cambio climático y seguridad alimentaria y nutricional América Latina y el Caribe.](#) ONU para la Alimentación y la Agricultura. Santiago, 2018.

[Cambio climático y sustentabilidad del territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) U.N. de Colombia. Mzls.

[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).

[Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Instalación del CROT de Caldas, Gobernación de Caldas.

[Ciencia, Tecnología y Sociedad CT&S.](#) Gonzalo Duque Escobar (2006- Act 2022.) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[Ciencias naturales y CTS.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2006) In: Primer Encuentro de Formación de Maestros Ondas. Junio de 2006, Manizales.

[Clima andino y café en Colombia.](#) Álvaro Jaramillo-Robledo. FNC- Cenicafé. Colombia. 2005.

[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 anfibia.](#) IAVH (2015) Colombia.

[Colombia anfibia y los acuatorios del Magdalena.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento Catedra UNESCO U.N. 2024 Manizales, febrero 26 de 2024.

[Colonización, fundaciones y conflictos agrarios.](#) Albeiro Valencia Llano (1994) Imprenta Dep. de Caldas.

[Colombia Intermodal: Hidrovías y Trenes.](#) Gonzalo Duque-Escobar (2020). Documento para el Contexto en C&T del Museo Interactivo Samoga.

[¿Cómo educar y para cuál sociedad?](#) Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 619. OAM de la U.N. de Col-Manizales. 2011. Act. 2020.

[CONPES 3803: Preservación del PCC de Colombia.](#) Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación.

[Crecimiento volátil con empleo vulnerable.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Contexto de CTS de la U.N. de Col. 2019.

[CTS, Cultura y Ruralidad en Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo en, la REDVAV y VECINA, Noviembre de 2019.

[CTS, Economía y Territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

[¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Colombia?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017), en: Razón Pública.

[Cultura del agua en los ríos urbanos.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Revista Eje 21. Manizales. 2 11 2020.

[Cultura & Astronomía \(C&A\).](#) Duque Escobar, Gonzalo (2007) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia, Sede Manizales.

[Cultura y Turismo en Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: FORO: Turismo y Cultura., Universidad Católica de Manizales.

[Champanes y vapores por el Río Grande.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Interactivo Samoga; Manizales 14-01-2024.

[De la aldea cafetera a la ciudad fragmentada.](#) Por: Gonzalo Duque Escobar, De la U.N. de Colombia. Ponencia para el Proyecto de la WWF de Colombia; Manizales; febrero de 2023.

[De la economía marrón a la naranja.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Manizales, febrero 12 de 2018. Act. 2023.

[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, Colombia.

[Del antropocentrismo al biocentrismo.](#) Duque Escobar, Gonzalo 2019-01-28. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[Del futuro de Manizales y su territorio.](#) Gonzalo Duque-Escobar; In: Cátedra José Félix Patiño 2016. Act.2026

[Desafíos del Complejo Volcánico Ruiz – Tolima.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Documento para el Contexto de CTS – U. N. de Colombia – Sede Manizales.

[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.

[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 Col.

[Dispersión Urbana y Oferta Hídrica en el Eje Cafetero Colombiano](#). Juan Leonardo González, Julián Galeano Moreno y Julio Cañón Barriga (2012) Gestión y Ambiente, Volumen 15, Número 2.

[Doscientos años de regresiones rurales en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019). Boletín IDEA N° Universidad Nacional de Colombia 157.

[Economía cafetera y desarrollo económico en Colombia](#). José Alberto Pérez Toro, Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bogotá. 2013.

[Economía verde y economía del conocimiento](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.

[ECORREGIÓN EJE CAFETERO: Un Territorio de Oportunidades](#). Alma Mater- Forec (2002) Programa Ambiental BID, subprograma de inversiones ambientales/ FOREC. Pereira.

[Ecorregión y bioturismo](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Boletín Ambiental 163 del Instituto de Estudios Ambientales -IDEA- Sede Manizales. Enero 20 de 2020.

[Educación con-ciencia para el desarrollo](#). Duque Escobar, Gonzalo. Enero 17 de 2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[Educación rural en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM Ed. Circular RAC 435 de 2007.

[Educación: una visión prospectiva](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. En: La Universidad Aprende Educación en Contexto, 5 al 9 de abril de 2021.

[Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial](#). Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice and Vélez Upegui, Jorge Julián (2019) Congreso Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, U. de Manizales.

[Eje Cafetero: Ciudad Región y Revolución Urbana](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Junio 3 de 1921. Documento del Museo Interactivo Samoga. Especial para la Revista Eje 21.

[Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) EDITORIAL para la Revista Summa Iuris. Vol. 5, Núm. 1. Universidad Católica Luis Amigó.

[Eje Cafetero: elementos para una visión prospectiva](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) Documento de discusión. U.N. de Colombia, Sede Manizales.

[Eje Cafetero y Transporte Intermodal](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Comité de Ecorregión Eje Cafetero. Alma Máter. Centro de Visitantes de la UTP, Pereira, marzo de 2016.

[El Café en Colombia 1850 a 1970. Una historia económica, social y política](#). Marco Palacios (2002). Banco de República de Colombia.

[El café en Colombia a principios del siglo XX](#). Absalón Machado C (2001) In: Desarrollo económico y social en Colombia: siglo XX.

[El cambio climático como factor transformador del territorio](#). Alarcón Hincapié, Juan Carlos (2017). Doctorado Thesis, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

[El campesino colombiano, como sujeto histórico y multicultural](#). Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales. Julio 4 de 2023.

[El departamento de Caldas frente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio](#). Universidad Autónoma de Manizales UAM y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2007.

[El desarrollo urbano y económico de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: El POT de Manizales:

“Colectivo Subámonos al Bus del POT”. Jueves 16 de julio de 2015, Auditorio de la SMP de Manizales.

[El desastre de Armero a los 30 años de la erupción del Ruiz](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Curso de Contexto CTS. Auditorio Juan Hurtado.

[El fenómeno de El Niño y su posible impacto en Colombia](#). Caicedo García, Edgar. Reportes del Emisor: Investigación en Información Económica. Número: 92. Enero. 2007.

[El futuro de la Ciudad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) Cátedra de Historia Regional de Manizales “Bernardo Arias Trujillo”. Cultura y Territorio. Conferencia de la sesión N°22. En Memorias del Evento. Ed. U. de Caldas.

[El Magdalena: hidrovía, ecosistemas y conflictos en el territorio](#). Gonzalo Duque-Escobar; Cátedra UNESCO – U.N. de Colombia; En “Pacto de País por el Río Grande”. 13 02 2024.

[El modelo de ocupación urbano – territorial de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Encuentro Colectivo Alianza Verde, Concejo de Manizales.

[El ocaso de la universidad pública](#). Duque Escobar, Gonzalo. Enero 29 de 2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[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](#). Por: Gonzalo Duque Escobar; Profesor Universidad Nacional de Colombia. Manizales. 2012-08-06. Act. 2025.

[El Río Cauca en el desarrollo de la región](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Cuarta Cátedra de Historia Regional de Manizales y Caldas “Alipio Jaramillo Giraldo”. Septiembre 24de 2019., Auditorio Tulio Gómez Estrada. Universidad de Caldas. Manizales.

[El territorio caldense, un constructo cultural](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: II Encuentro de Saberes DACHI KUITA: "El Valor Público como construcción de Paz". UCM - ESAP, Manizales.

[Empleo temprano en la nueva sociedad](#). Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular RAC 625.

[Encantos del PCC: puebliando por la ecorregión cafetera](#). Gonzalo Duque-Escobar. Documento del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia; Manizales, 18-02-2024.

[Esperanza y acción en La Hora del Planeta](#). Duque Escobar, Gonzalo. Marzo 27 de 2011. U.N. de Colombia.

[Estimación de la huella hídrica azul y verde de la producción cafetera en ocho cuencas en el sur del Departamento del Huila](#). Walter Ariza Camacho, Diego Arévalo Uribe, Revista de Investigación Agraria y Ambiental. Vol. 9, Núm. 2 (2018).

[Estrategias del desarrollo urbano-regional de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.

[Fisiografía y geodinámica de los Andes de Colombia. Duque Escobar, Gonzalo and Duque Escobar, Eugenio \(2016\) \[Objeto de aprendizaje – Teaching Resource\]](#).

[Foro Ciudadano Ambiental 2023 y POT del Río Chinchiná](#). Gonzalo Duque-Escobar. Programa Corpocaldas. Lugar, U. Autónoma de Manizales; 24-02-2023.

[Fragmentación urbana y clima en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Referencia: Instituto de Estudios Urbanos. U.N. de Colombia, febrero 13 de 2022.

[Fundamentos de economía y transportes](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006) U.N. de Colombia, Sede Manizales.

[Ganadería y agricultura regenerativas](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Profesor la Universidad Nacional de Colombia, Depto de Ingeniería Civil. Enero 15 de 2024.

[Geotecnia para el trópico andino](#). Escobar Potes, Carlos Enrique and Duque Escobar, Gonzalo (2016) Book. (10 Book Section). U.N. de Colombia, Sede Manizales, Colombia.

[Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2008) U.N. de Colombia, Mzls.

[Gestión frente al cambio climático en la Ecorregión Eje Cafetero](#). SECRETARIA TECNICA (2014) Nodo Regional de Cambio Climático Ecorregión Eje Cafetero.

[Gestión y política pública ambiental, para el patrimonio natural en Colombia](#). Álvarez L, Ricardo and González G, Henry and Duque E, Gonzalo (2016) [Objeto de aprendizaje]. U.N. de Colombia.

[Gobernanza forestal para la ecorregión andina](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Documento UN-SMP Manizales. Revista Civismo SMP Manizales.

[Guía Metodológica para Orientar la Formulación del Plan Estratégico Institucional 2019 – 2034](#). Dirección Nacional de Planeación y Estadística. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C. Octubre 5 de 2019.

[Guía para la incorporación del Paisaje Cultural Cafetero en la revisión y ajuste de los POT, PBOT y EOT](#). Ministerio de Cultura - Federación Nacional de Cafeteros. Bogotá, 2012.

[Hablemos del Catastro Multifinanciado](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Manizales, octubre 31 de 2024.

[Hablemos de Ordenamiento Territorial y Sociedad Civil](#). Gonzalo Duque Escobar, Ponencia para presentar en la Universidad Autónoma de Manizales el 13 de marzo de 2025.

[Historia de los procesos urbanos y económicos del Eje Cafetero](#). Gonzalo Duque-Escobar, Museo Interactivo de la Ciencia y el Juego Samoga de la U. N. de Colombia. 14 08 2001.

[Historial rural de Colombia](#). John Alexander Pérez Suárez (2010) Fac. de Derecho y Ciencias Sociales, UPTC.

[Indios, Encomenderos Y Empresarios En El Valle Del Cauca](#). Valencia Llano, Alonso (1996). Historia Vallecaucana. Colección De Autores Vallecaucanos. Premios Jorge Isaacs. Cali.

[Inestabilidad de laderas en el trópico andino – Caso Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. 24-05-2012. OAMM de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

[Informe nacional de calidad del agua para consumo humano. INCA 2017](#). BOGOTÁ, D.C. Marzo de 2019. Ministerio de Salud y Protección Social.

[Informe sobre Desarrollo Humano 2016](#). Oficina del Informe sobre Desarrollo Humano. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

[Ingenierías, medio ambiente y humanidades](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga; Manizales, 2022.

[Institucionalidad en el Paisaje Cultural Cafetero PCC](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Taller Internacional Estudios del Paisaje, Manizales, Colombia.

[Intento por redescubrir la dimensión económica y social del ecosistema cafetero](#). Mario Calderón Rivera, Universidad Autónoma de Manizales

[Innovación y gobernanza para la crisis cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.

[Invasiones y pasivos ambientales en Manizales](#). Gonzalo Duque-Escobar y Claudia Torres Arango. Ponencia para el II Cabildo Abierto de la Comuna San José, del 27-04-2025.

[La adaptación de la ciudad al trópico andino](#). Gonzalo Duque-Escobar; U. N.I de Colombia. Manizales, 2022.

[La concentración de la propiedad rural en Colombia: evolución 2000 a 2009](#). Ana María Ibáñez (2009). Universidad de los Andes.

[La economía azul en la esfera de la producción](#). Duque Escobar, Gonzalo Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) – U.N. de Colombia Sede Manizales. 2019-11-18

[La Economía en la Era del Conocimiento](#). Gonzalo Duque-Escobar. U. N.I de Colombia. Manizales, 9-11-2020.

[La economía plateada](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Manizales. La Patria. Manizales, junio 3 de 2020.

[La encrucijada de la Universidad Pública](#). Duque Escobar, Gonzalo. Noviembre 14 de 2011. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[La escandalosa desigualdad de la propiedad rural en Colombia](#). Carlos Alberto Suescún y Andrés Fuerte Posada (2017) Razón Pública. Bogotá.

[La Geotermia: alternativa energética renovable y amigable](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Especial para la Revista Eje 21. Manizales. Febrero 15 de 2022.

[La gestión ambiental del hábitat](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Manizales, enero 22 de 2022.

[La hidroclimatología de Colombia: una síntesis desde la escala inter-decadal hasta la escala diaria](#). G Poveda 2004.Rev. Acad. Col. Cienc.

[La historia del Cerro Sancancio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) Documento UN-SMP Manizales. Revista Eje 21, Manizales, Colombia.

[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) Banco de la República, Cartagena.

[La Ingeniería en la transformación del territorio.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Ponencia para el Primer Encuentro sobre Humanidades en las Ingenierías. Manizales, junio 16 y 17 de 2022.

[La Logística del Transporte para la RAP del Eje Cafetero.](#) Por 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) U.N. de Colombia – Sede Manizales, Colombia.

[La lucha del campesino colombiano.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento del Museo Interactivo Samoga. In: La Patria, Manizales, julio 3 de 2023.

[La Luna.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2009) Observatorio Astronómico de Manizales. [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource].

[La mitigación del calentamiento global.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. Ed Circular RAC 461 April 5, 2008. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

[La pandemia del hambre y la pobreza en Colombia.](#) Por Gonzalo Duque Escobar, Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, junio 1 de 2021.

[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.

[La U.N. en Manizales construyendo Ciudad y Región.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) [U.N. de Colombia.

[La Universidad en sentido histórico y sus singularidades de nación y de región.](#) Carlos-Enrique Ruiz (2012). Unimedios.

[Labor y proyección de la sesquicentenario U.N. de Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo; 21-\*11-2016. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).

[Las capitales del Eje Cafetero.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar; U.N. de Colombia; Manizales, Marzo 3 de 2024.

[Las huellas ecológica e hídrica.](#) Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Museo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales; May 21 de 2025.

[Las nuevas funciones del espacio rural.](#) Zuluaga Sánchez, Gloria Patricia (2000). Centro de Estudios del Hábitat Popular - CEHAP Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

[Legalidad y sostenibilidad de la quindío en la ecorregión cafetera.](#) Duque Escobar, Gonzalo; Moreno Orjuela, Rubén Darío; Ortiz Ortiz, Doralice (2014) Cárder- 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.

[Los Bosques de Niebla en Colombia.](#) Gonzalo Duque-Escobar Documento del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia, En el Día internacional de la Biodiversidad. Marzo 3 de 2020.

[Los frágiles cimientos de la democracia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011). Circular Red de Astronomía de Colombia (610).

[Lluvias por frentes fríos también afectan a Caldas.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Museo Interactivo Samoga de la U. N. de Colombia. Manizales, 2026-02-23.

[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 del alma: y la plusvalía qué...](#) Por: Gonzalo Duque Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga, 2022.

[Manizales, ¿entrando a la era del conocimiento?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) [Objeto de aprendizaje - Teaching Resource] U. N. de Colombia, Sede Manizales.

[Manizales: Foro del Agua 2019.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: XIV Semana Ambiental de Manizales

“Cambio Climático y Gestión del Riesgo. Universidad Autónoma de Manizales.

[Manizales: intervención y uso del suelo urbano.](#) Gonzalo Duque-Escobar. U.N de Col. – SMP Manizales. 2019.

[Manizales-política pública y segregación urbana.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento U.N. de Colombia & SMP Manizales. Manizales,36-10-2025.

[Manizales: un diálogo con su territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014), SMP Manizales.

[Manizales- Un TIM verde para el POT.](#) Por Gonzalo Duque Escobar. Documento del Museo Samoga, para el Contexto de CT&S, de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Manizales, 2014.

[Manizales y Caldas por una sociedad del conocimiento.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ed RAC 490. Octubre 24, 2008. U.N. de Colombia.

[Manual de geología para ingenieros.](#) Duque-Escobar, Gonzalo (2019) U.N. de Colombia.

[Manual de Gestión del Recurso Hídrico - Sector Cafetero.](#) Corantioquia. 2016.

[Marco conceptual de la Misión para la Transformación del Campo.](#) Antonio Ocampo – Jefe de Misión, Bogotá D.C. Octubre de 2014.

[Más espacio y oportunidades para el ciudadano.](#) Duque Escobar, Gonzalo 2018. Boletín Ambiental 151 del Idea..

[Medio ambiente, mercado y Estado.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria, Manizales.

[Minería en Tolda Fría ¿y el agua qué?](#) Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia y SMP de Manizales, diciembre 1 de 2021.

[Movilidad y Modelo Urbano.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Foro “Movilidad y Espacio Público”. Diciembre 5 de 2017, Centro Cultural Banco De La República, Manizales.

[Mundos Chía-Bochica y Chibchacúm.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015). UMBRA. Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia Sede Manizales.

[Museo Interactivo Samoga: 2001-2015.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) Balance de los 15 años de Samoga..

[Noroccidente de Caldas: Un Territorio Forjado en Oro, Panela y Café.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) Boletín Ambiental 126, Instituto de Estudios Ambientales IDEA. U.N. de Colombia – Sede Manizales.

[Nuestro corredor logístico para el PND.](#) Gonzalo Duque-Escobar.. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. Manizales, enero 31 de 2011. 2022.

[Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100 .](#) IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2015) Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional. IDEAM (2015).

[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 de la SCIA Año 2015. Manizales, Caldas, Colombia.

[Pacífico biogeográfico y geoestratégico colombiano.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018). In: Contexto CTS. U.N de Colombia.

[Paisaje y Región en la Tierra del Café.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Congreso Regional de Mitigación al Calentamiento Global, Teatro 8 de Junio de la Universidad de Caldas. Manizales

[Panorama de la pobreza rural en América Latina y El Caribe.](#) FAO (2018).

[Participación de la sociedad civil en el ordenamiento territorial.](#) Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2009) 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.

[PCC, cultura cafetera y cambio climático.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Revista Civismo N° 504 - 2025. SMP Mzls.

[Planes de seguridad del agua: fundamentos y perspectivas de implementación en Colombia.](#) Pérez Vidal, Andrea and Torres Lozada, Patricia and Cruz Vélez, Camilo Hernán (2009) Rev. Ingeniería e Investigación.

[Planificación del ordenamiento productivo y social de la propiedad.](#) UPRA 2014. Min Agricultura. Colombia.

[Plan Estratégico Institucional 2019 – 2022.](#) Departamento de Prosperidad Social (2019). Gobierno Nacional

[Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Auditorio de la SAI y Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño en Rionegro. Antioquia.

[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 ruralidad cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). La Patria, Manizales.

[Política Ambiental y Minería en Colombia](#). Ministerio del Medio ambiente y Desarrollo Territorial (2009).

[Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico](#). Min-Ambiente, Colombia 2010.

[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.

[Populistas: el poder de las palabras](#). Palacios Roza, Marco Antonio (2011) Colección Obra Selecta. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

[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, Teatro los Fundadores de Manizales.

[Procesos de Control y Vigilancia Forestal en la Región Pacífica y parte de la Región Andina de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice and Vela Murillo, Norma Patricia and Orozco Muños, José Miguel (2014) Cárder-Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto.

[Proyecto visión 20/UN](#). Cátedra José Félix Patiño – Memorias- Carlos Miñana Blasco, Elizabeth Bernal Gamboa y Paula Luna, compiladores y editores. 2015: Bogotá. 2016.

[¿Qué le espera al post-conflicto colombiano?](#) Farid Samir Benavides Vanegas (2004). Revista Semana.

[Reforma agraria y poder estatal \(1958-1980\)](#). Camilo Andrés Acero Vargas (2018) Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia.

[Relaciones ONG y Estado en Desarrollo Sostenible](#). Carmen Candeló, Eloy Corrales, Absalón Machado y Carlos Salgado. Seminario Taller Internacional. CINEP-IICA. Bogotá. 1995.

[Repensando la ciudad desde la SMP](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga de la U.N. de Col. 2024.

[Requerimos urbanismo verde y sostenible](#). Gonzalo Duque-Escobar. 25-08-2025. U. N. de Colombia, Ing. Civil.

[Riesgo en zonas de montaña por laderas inestables y amenaza volcánica](#). Duque Escobar, Gonzalo (1995) In: VII Curso Internacional sobre Microzonificación CISMID. Octubre 16 - Noviembre 10 de 1995, Lima, Perú.

[Riesgos ambientales: Apuntes para una nueva perspectiva desde la construcción social del espacio](#). Mendoza Peñuela, Carolina; Sánchez Calderón, Fabio Vladimir. U. N. de Col. Bogotá, 2004.

[Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) UN Periódico.

[Ruralidad y conflicto en Colombia](#). Jair Preciado Beltrán (2006). U. Distrital, Bogotá.

[Sector agropecuario y desarrollo rural: una mirada integral](#). Cortés Marín, Elkin Alonso (2004) Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá, Bogotá. ISBN 9587013530.

[Sistema regional de áreas protegidas del Eje Cafetero SIRAP-EC](#). MÓNICA SOFIA GUEVARA MEJÍA y ERIKA NADACHOWSKI CH. Pereira (Col) 2009.

[Sistematización de Experiencias y Estrategias de los Planes de Acción Inmediatos PAI de la cuenca del río Guarinó y la Charca de Guarinocito](#). Vela Murillo, Norma Patricia and Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice (2012) Editorial Blanecolor Ltda. Manizales, Colombia.

[Situación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en Colombia](#). Mauricio Alfonso Rubio (2013) MINTIC.

[Sociedad y medio ambiente: la Subregión 1 en Risaralda: Dosquebradas, Marsella, Pereira, Santa Rosa](#). Facultad de Ciencias Ambientales 1998. UTP-Cárder. Pereira.

[Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua](#). WWDR 2018. Resumen ejecutivo. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos. ONU.

[Subregiones del departamento de Caldas: Perfiles](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: PD de Caldas 2016-2019.

[Temas cívicos para agendas de desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2012). In: SMP Manizales 100 Años de civilidad en la construcción de territorio. Ed. Blanecolor S.A.S. Manizales, Colombia

[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. Auditorio José Restrepo Restrepo de la SMP, Manizales.

[Tierra y Ruralidad en Colombia](#). Por Gonzalo Duque-Escobar- Documento del Contexto en CTS de la U.N. de Colombia Sede Manizales. Mayo 18 de 2020.

[Tipos de Ecosistemas. Región Andina](#). Ministerio del Medio Ambiente. Colombia.

[UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2015). Museo Interactivo Samoga. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

[Un millón de hogares campesinos en Colombia tienen menos tierra que una vaca](#). Antonio Paz Cardona / Mongabay Latam (2018) Semana sostenible. Colombia.

[Un pacto por la Región](#). Programa de las Naciones (2004). Informe Regional de Desarrollo Humano.

[Una lectura al PCC desde Pijao](#). In: 1° Encuentro Nacional en Torno al Bahareque y 4° Festival del Patrimonio Pijaense, 3 al 9 de Septiembre de 2018, Pijao, Quindío.

[Una política ambiental pública para Manizales, con gestión del riesgo por sismos, volcanes y laderas](#). DUQUE ESCOBAR, Gonzalo (2012) Documento de discusión. Manizales,

[Una visión sistémica del Aeropuerto del Café – Aerocafé](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Conversatorio sobre el Aeropuerto del Café, Recinto del Concejo Municipal. Palestina, Caldas.

[Valoración de la Biodiversidad en la Ecorregión del Eje Cafetero](#). Centro de Investigaciones y Estudios en Biodiversidad y Recursos

[Veinte años de ordenamiento territorial en Colombia](#). Contreras Ortiz, Yency (2017) Colección Ciudades Estados y Política. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.

[Verdad, dignidad y sostenibilidad en Colombia](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar, 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](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. La Patria. Manizales, 2017.08.08.

[Violencia y medio ambiente](#). Noguera de Echeverri, Ana Patricia; 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 retrospectiva y prospectiva del desarrollo regional](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) In: Primer Foro Latinoamericano

[Visión Colombia Segundo Centenario: 2019](#). DNP (2019), Bogotá, Colombia.

[Volcanes...](#) Gonzalo Duque-Escobar. Profesor de la U.N. de Colombia. In: Repositorio temático del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia.

[Vulnerabilidad de las laderas de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. May 12, 2017 U. N. de Col. Manizales.

[Vulnerabilidad y uso de la planicie de inundación](#). ARBELÁEZ ARBOLEDA, Ana Cecilia and POSADA GARCÍA, Lilian and VÉLEZ OTÁLVARO, María Victoria (2002) In: XV Seminario Nal de Hidráulica e Hidrología, Medellín.

[¿Y el agua en Colombia qué?](#) Gonzalo Duque Escobar, U. N. de Col. SMP Manizales y SCIA. Abril 25 de 2021.]

[Y el invierno... ¿Qué deja y para dónde va?](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar, En Razón Pública. Manizales, 2021.

[¿Y la transición ecológica, qué?.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar\* Documento del Museo Interactivo Samoga. La Patria. Manizales, noviembre 6 de 2023.

[¿Y qué es eso, desarrollo sostenible?](#) Gustavo Wilches-Chaux. (2007) Segunda edición. NBP, In: MinAmbiente.

[Zonas de Reserva Forestal en Colombia](#). UPME.

[Zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia](#). Nelson Omar Vargas Martínez (2005). IDEAM

\*\*\*