

# Una hipótesis sobre el desarrollo científico e impacto de la Universidad Surcolombiana en el contexto regional

Alfredo Olaya Amaya<sup>1</sup>

*En concordancia con la problemática de investigación, la misión y la visión de futuro que caracterizan a la Universidad Surcolombiana (USCO), se propone una hipótesis de la forma  $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \wedge \dots \wedge p_n \rightarrow (q_1 \rightarrow q_2)$ , cuyos efectos deseados se centran en lograr un incremento significativo, tanto de la producción científica y tecnológica como de su impacto en el país, el sur de Colombia y el departamento del Huila. Alrededor de dicha hipótesis se hacen comentarios y reflexiones relacionados con la Región Surcolombiana sobre la cual actuará la nueva USCO; Institución que se caracterizará por tener en funcionamiento un Sistema de Investigaciones dinámico y articulado con los reglamentos, políticas y proyectos de desarrollo curricular, proyección social, relaciones nacionales e internacionales y desarrollo editorial de la misma Universidad.*

## Misión, visión de futuro y desarrollo científico

El funcionamiento básico de las universidades públicas en Colombia se rige en general por las mismas normas legales; sin embargo, cada una de estas instituciones tiene su propia identidad, la cual en gran medida se logra a través de los propósitos, objetivos, misión, visión y otros componentes de tipo teleológico y axiológico. Para el caso de la Universidad Surcolombiana (USCO), los textos de la misión y la visión de futuro son respectivamente los siguientes (Universidad Surcolombiana. Oficina de Planeación, 9-12):

**Misión.** La Universidad Surcolombiana tiene como misión producir, adecuar y difundir conocimiento científico, humanístico y técnico que sirva eficazmente a la comprensión y solución de los problemas relevantes de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible de las personas y

comunidades de la región surcolombiana, del país y de latinoamérica, con proyección universal, dentro de un marco de libertad de pensamiento, pluralismo ideológico y de conformidad con una ética que reivindique la solidaridad y la dignidad humana.

**Visión.** En el año 2010 la Universidad Surcolombiana será una institución excelentemente acreditada por la sociedad en virtud de su compromiso ecológico, su articulación al estudio y solución de los problemas relevantes del desarrollo regional y nacional, la calidad científica, humanística y técnica de sus programas académicos, la congruencia práctica con sus normas, la vinculación de la mayoría de sus profesores a redes nacionales e internacionales de investigación, la amplitud y dotación de todas sus sedes y la importancia que tendrán para su dirección y funcionamiento el diálogo y la participación organizada de todos sus estamentos.

<sup>1</sup> Director General de Investigaciones; Profesor de Cuencas Hidrográficas, Evaluación de Impacto Ambiental y Sistemas de Gestión Ambiental, Facultad de Ingeniería, Universidad Surcolombiana. Neiva.

El primero de los textos anteriores empieza con la frase “La Universidad Surcolombiana tiene como misión producir adecuar y difundir conocimiento científico...”. En concordancia con esta expresión, tanto los propósitos y objetivos como los referentes axiológicos, principios organizacionales, competencias (Ver cuadro 1), misión y visión, contienen componentes que se refieren directamente a la investigación científica y su aplicabilidad en la solución de problemas relevantes, en especial aquellos que afectan el Huila y la Región Surcolombiana.

Así como la Universidad Surcolombiana, el Huila también tiene misión y visión de futuro, cuyos textos fueron adoptados en el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, la ordenanza 78 de 2000 y el Plan de Desarrollo 2001-2003; textos en los cuales se enfatiza la identidad regional del pueblo huilense, la autonomía para orientar su propio desarrollo y su capacidad de liderazgo en el suroriente colombiano (Huila. Departamento Administrativo de Planeación, 2000, 23 y 2001,6-7):

**Misión.** El departamento de Huila orientará su desarrollo social, económico, político y ambiental, con enfoque sostenible, humanista e integral, asumido con perspectiva de futuro, como respuesta a las necesidades y expectativas del huilense, en el reconocimiento de su identidad como pueblo, en un ambiente de respeto mutuo y tolerancia para garantizar soluciones eficaces a la problemática de la región.

**Visión.** Un departamento pacífico, caracterizado en sus regiones y valores culturales socialmente contruidos, debidamente integrado interna y externamente, con condiciones adecuadas para el desarrollo humano y la preservación de la vida, con una base económica, diversa, competitiva, próspera y sostenible, con su patrimonio biológico y cultural preservado, con amplia autonomía para el manejo de su desarrollo y con capacidad de liderazgo en el sur-oriente del país.

Según los planes y ordenanza mencionados, el Huila deseado en la visión de futuro se alcanzará mediante varios programas, en los cuales se destaca el papel que cumplirán la investigación y su aplicación tecnológica. Además, la Gobernación y la Asamblea Departamental del Huila enfatizan la necesidad de establecer convenios de cooperación académica, conformar grupos de investigadores, constituir sistemas de información y fortalecer centros de investigación científica para conocer mejor el territorio y apoyar el desarrollo de proyectos productivos sostenibles (Bravo, 1999, 43; Huila. Departamento Administrativo de Planeación, 2000, 27, 30, 33, 83), así como consolidar el Sistema

Departamental de Ciencia y Tecnología para “favorecer la comprensión y apropiación de las dinámicas económicas y socioculturales de la región”(Huila. Departamento Administrativo de Planeación, 2001, 36, 40).

La Región Surcolombiana, en la cual se encuentra el departamento del Huila, constituye para la USCO su principal área de influencia; por lo tanto, debe orientar sus actividades de investigación científica y aplicación tecnológica hacia la solución de problemas relevantes de esa Región. Así la Universidad será consecuente con su concepción teleológica y al mismo tiempo facilitará a este departamento cumplir su misión y alcanzar su visión de futuro, las cuáles fueron adoptadas por la Gobernación y la Asamblea Departamental del Huila después de un proceso de concertación entre representantes de entidades gubernamentales y no gubernamentales que tienen presencia activa en el territorio opita.

### **Región de ecosistemas estratégicos, herencias culturales prehispánicas y conflictos armados**

El Huila y la Región Surcolombiana que se conciben en esas misiones y visiones de futuro, emergen en medio de ecorregiones y ecosistemas estratégicos enlazados territorial y funcionalmente con los Andes, La Amazonía, y los ríos Magdalena, Caquetá, Putumayo, Cauca y Patía; ríos que en conjunto contactan o aproximan de forma directa e indirecta a Colombia con Ecuador, Perú, Brasil, Venezuela, el Mar Caribe y el Océano Pacífico. Entre tales ecosistemas merecen especial mención los siguientes (Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, 2000, 84, 95-98, 101-102; Olaya, 1995, 38-39, 48, 56-58, 73-83; Olaya, Sánchez y Tovar, 2000, 27-44):

1. Nevado del Huila, Volcán del Puracé y Cueva de Los Guácharos; ecosistemas administrados por Colombia bajo la categoría de “Parque Nacional Natural” (P.N.N.) y reconocidos como una “Reserva de Biosfera” por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).
2. Páramo de Sumapaz y Cordillera de Los Picachos; ecosistemas de la Cordillera Oriental que hacen parte del Sistema de Parques Nacionales.
3. Macizo Colombiano; ecorregión conformada por la Estrella Fluvial Colombiana (origen de los ríos Magdalena, Cauca, Patía y Caquetá), el P.N.N. Volcán de Puracé y otras áreas de los departamentos de Huila, Cauca y Putumayo.

Cuadro 1. Propósitos, objetivos, referentes axiológicos, principios organizacionales y competencias de la Universidad Surcolombiana sobre el desarrollo científico y tecnológico

Propósitos (2 de 4)*	Practicar en su desempeño la racionalidad global, la rigurosidad científico-técnica y humanista y la apertura intelectual, mediante el ejercicio permanente de la crítica, el diálogo y la productividad, enmarcada en un ambiente solidario de eticidad y tolerancia cultural.
	Orientar su acción académica hacia la solución de los problemas prioritarios de la región y del país, el desarrollo de sus potencialidades y del recurso humano.
Objetivos (7 de 9)*	Identificar los problemas y potencialidades más relevantes de la región, del país y de las ciencias en general en los cuales pueda actuar la Universidad Surcolombiana en concordancia con las políticas nacionales de ciencia y tecnología.
	Elaborar y ejecutar planes de acción institucionales que orienten la articulación de la Universidad con su entorno.
	Definir y desarrollar políticas académicas de excelencia que generen condiciones de identidad institucional, pertinencia académica, fomento investigativo y temporalidad curricular.
	Estudiar los procesos de desarrollo humano que afectan la gestión del desarrollo regional y proponer alternativas de mejoramiento.
	Conocer las necesidades prioritarias de apoyo logístico que facilitan el desarrollo del conocimiento científico universal y las tecnologías apropiadas para el medio.
	Formar profesionales de excelencia académica con capacidad para resolver los problemas relevantes de la región y del país y que contribuyan a ampliar las fronteras del conocimiento universal.
	Producir conocimiento que enriquezca el saber científico universal, así como adaptar el conocimiento a desarrollos tecnológicos que contribuyan a la solución de problemas específicos del medio y del país.
Referentes axiológicos: valores (3 de 3)*	Rigurosidad: científicidad.
	Identidad regional: Investigación de los problemas regionales.
	Sostenibilidad del desarrollo: Innovación
Principios organizacionales (2 de 8)*	Coherencia: La prioridad de los planes, proyectos y operaciones de la Universidad Surcolombiana se define por su articulación al estudio y solución de los problemas relevantes del desarrollo de la región y del país.
	Autonomía: Todas las personas y unidades de la universidad pueden presentar y ejecutar proyectos viables cuyos resultados previstos contribuyan a la realización de la misión, propósitos y objetivos de la institución.
Competencias (1 de 4)*	Fomentar la creatividad y producción de conocimiento, impulsando la investigación, el desarrollo de proyectos culturales, científicos y tecnológicos que conduzcan a resolver los problemas del medio y a modernizar la región y el país

\* Se incluyeron únicamente los enunciados que se refieren al desarrollo científico y tecnológico.

Fuente: Universidad Surcolombiana. Oficina de Planeación. Plan de Desarrollo 1997 – 2001, Hacia la acreditación social. Neiva. s.f. pp. 9-12.

4. Alto Magdalena; sistema hidrográfico en el cual se encuentran el Huila y áreas de Cundinamarca, Tolima y Cauca, cuyos ríos más importantes por sus funciones ecológicas, económicas y sociales son los de Suaza, Páez, Neiva, Las Ceibas, Yaguará, Fortalecillas, Aipe, Baché, Cabrera, Prado y Saldaña, entre otros.

5. “Desierto de La Tatacoa” y cañones xerofíticos de los ríos Cabrera y Ambicá; sistemas naturales que unidos a las tierras más calientes de Huila, Tolima y Cundinamarca conforman la ecorregión estratégica de zonas áridas y semiáridas del Alto Magdalena, en donde La Tatacoa se destaca como un área muy importante para la comunidad científica mundial en el campo de la paleontología, en especial para las Universidades de Kyoto, Dokkyo, California y Nacional de Colombia.

6. Piedemonte Amazónico, Bota Caucana, Bajo y Medio Putumayo, Bajo y Medio Caguán, Medio Caquetá y Sistema Macarena, ecorregiones de La Amazonía que interactúan de forma directa o indirecta con la cuenta del Alto Magdalena.

Tanto en el Huila como en los demás departamentos surcolombianos que constituyen la principal área geográfica de interés para la USCO, los ecosistemas y ecorregiones mencionados, en conjunto, son estratégicos para el abastecimiento de agua potable, la generación de hidroelectricidad, la pesca, la navegación fluvial, la conservación de la biodiversidad, los sistemas de riego y actividades agropecuarias, la explotación de hidrocarburos y el turismo ecológico e histórico cultural; sin embargo esos mismos ecosistemas y ecorregiones, según cada caso, también ofrecen amenazas naturales (Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur, sequía, inundación, remoción en masa, deshielo, erupción volcánica, terremoto, avalancha), que ponen en peligro la vida de humanos, así como la estabilidad de sistemas urbanos, hidráulicos y agrícolas del Huila y otros departamentos.

En tiempos prehispánicos las zonas andina e interandina del Alto Magdalena, en jurisdicción del Huila actualmente, estuvieron ocupadas por varias comunidades cuyas actividades económicas y cultura dependían directa e indirectamente de dichos ecosistemas y ecorregiones. Algunas de sus herencias culturales pueden apreciarse en las esculturas de los Parques Arqueológicos de San Agustín, Los Ídolos y Alto de las Piedras, así como en las terrazas de Morelia, las esculturas de Santana y los petroglifos de los municipios de San Agustín, Acevedo, Timaná, Rivera, Algeciras, Aipe, Villavieja, Isnos, Saladoblanco, Pitalito, La Argentina, La Plata, Tesalia y Colombia ( Duque Gómez, 1995, 125-128; Llanos, 1995, 119-124; Velandia, 1995, 151-155;

Ruiz, 1994, 23-27; González, 1994, 101-102). Al respecto, también es conveniente reconocer que en el Huila y los demás departamentos surcolombianos, todavía existen comunidades indígenas que conservan prácticas, creencias, costumbres y conocimientos adquiridos hace varias centurias.

Durante los siglos XVI, XVII y XVIII, los ecosistemas y ecorregiones del Alto Magdalena y Alto Cauca constituyeron para los españoles corredores estratégicos de control territorial, geopolítico y militar. En su larga búsqueda de “El Dorado”, se apoderaron de los ríos, valles más fértiles, y principales ejes de comunicación entre Santafé, Neiva, Timaná, La Plata, Popayán y Quito. En la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del siglo XX, el Huila y el Alto Magdalena sirvieron de plataforma para colonizar las selvas cálidas y altoandinas de Caquetá y las Cordilleras Oriental y Central, al sur del país. Al inicio de los años de 1930, Colombia enfrentó una guerra conocida como el Conflicto Colombo-Peruano o Conflicto Amazónico. Aunque los enfrentamientos militares no ocurrieron en el Huila, ni en el Caquetá, sus territorios y habitantes contribuyeron notablemente para que las Fuerzas Militares de Colombia derrotaran al ejército peruano.

A mediados del siglo XX, durante 10 años, Colombia estuvo envuelta en una guerra civil conocida como “la violencia”. Aunque sus orígenes y dinámica fundamental estuvieron asociados principalmente a decisiones tomadas en Bogotá e influencias del exterior, se reconoce que los habitantes del Alto Magdalena constituyeron uno de los grupos más afectados por este conflicto, en especial las comunidades rurales localizadas en el norte del Huila y sur del Tolima.

Una vez finalizada la “violencia” en la década de 1960, empezó a consolidarse la guerrilla y luego a fortalecerse el paramilitarismo, la actividad de cultivos ilícitos (marihuana, coca y amapola) y el narcotráfico, los cuales constituyen factores que afectan fuertemente las instituciones del Estado, las relaciones internacionales y la paz en Colombia. En consecuencia, la Policía Nacional, el Ejército y otras entidades militares legalmente constituidas, han dedicado gran parte de sus recursos a contrarrestar la acción de dichos factores, generándose así un conflicto en extremo complejo que se manifiesta en las formas de terrorismo, ataques a la población civil, migración involuntaria de habitantes urbanos y rurales, secuestro y extorsión; retenes ilegales, bloqueo de vías y destrucción de puentes; asesinato de políticos, gobernantes, empresarios, periodistas y líderes comunitarios; amenazas, compra de conciencias, corrupción administrativa, deterioro de ecosistemas estratégicos (para establecer y erradicar

cultivos ilícitos) y combates entre organismos militares estatales y grupos al margen de la ley; conflicto que en la actualidad, a comienzos del siglo XXI continúa agravándose e involucrando cada vez más al Huila y la Región Surcolombiana.

Por diferentes razones asociadas principalmente a condiciones naturales, necesidades de seguridad, objetivos económicos y militares, control territorial e intereses de carácter geopolítico, las bases de los guerrilleros y paramilitares, así como los cultivos de coca o amapola con sus respectivos laboratorios y centros de acopio, se han concentrado en muchos de los ecosistemas y ecorregiones estratégicos del país, tal como sucede en los departamentos de Putumayo, Cauca, Caquetá, Tolima, Huila y en general toda la Región Surcolombiana. Debido a esta situación, en tales sistemas naturales y ecorregiones también tiende a incrementarse la acción de las Fuerzas Militares del Estado. En consecuencia, los espacios de biosfera estratégicos para la conservación de la biodiversidad, la producción de agua, el aprovechamiento económico de recursos naturales, el transporte y las comunicaciones, en esa Región, constituyen territorios para ejercer directa e indirectamente varias formas de violencia con fines políticos o económicos que implican el uso de las armas, ya sea de manera legal o ilícita.

### **Problema, objetivo e hipótesis sobre el desarrollo científico de la USCO**

Obviamente, los ecosistemas estratégicos, recursos naturales y territorios del Huila y de los departamentos vecinos, son de gran importancia para el desarrollo económico, social y ambiental de la Región Surcolombiana; sin embargo, también han sido, son y serán de un gran interés para otras regiones y el Gobierno Nacional de Colombia, Estados Unidos y Europa, tanto en periodos pacíficos como de violencia y guerra. Por lo tanto, el Huila y la región sureña que la USCO y los huilenses desean construir con autonomía y paz para su gente, en gran medida han sido pensados o manejados desde afuera y conquistados o invadidos de varios modos, lícita o ilícitamente, para beneficio de otra gente.

Entonces ¿Cómo construir una región para surcolombianos y huilenses de tal manera que se proyecte sobre su exterior e interactúe en forma digna con otras regiones del país y otras naciones? ¿Cómo construir esa región desde adentro, en forma pacífica y con autonomía, aprovechando al mismo tiempo el interés que existe sobre la misma en el ámbito nacional e internacional? ¿Cuál será el papel de la Universidad Surcolombiana en ese proceso de construcción regional? ¿Cómo puede contribuir la

Universidad Surcolombiana al fortalecimiento de la unidad nacional y a la integración latinoamericana? Aunque la USCO, el Huila y otros departamentos del sur han avanzado en la concepción de desarrollo regional, todavía no existen respuestas satisfactorias para los dos primeros interrogantes. Respecto a la tercera y cuarta preguntas, la USCO está en capacidad de dar buenas respuestas con base en sus propósitos, objetivos, competencias, misión, visión y sus demás componentes teleológicos y axiológicos; sin embargo, aún no ha resuelto otros interrogantes relacionados principalmente con el cómo ejercer su papel en el proceso de construcción regional.

De conformidad con su misión y su visión de futuro, la USCO tiene el compromiso de contribuir significativamente a solucionar los problemas relevantes para el desarrollo integral del Huila y el sur de Colombia a través de sus programas de investigación, formación profesional y proyección social. En concordancia con esta directriz y todo lo expresado anteriormente, dicha universidad tiene el reto de construir región en medio de ecorregiones y ecosistemas andinos, interandinos y amazónicos que son estratégicos para el aprovechamiento de recursos naturales y el desarrollo de conflictos armados; recursos y conflictos que históricamente han sido (y muy probablemente seguirán siendo) de interés nacional e internacional. Por lo tanto, la misión y la visión de la Universidad constituyen un proyecto ambicioso y costoso, pero necesario y de una gran trascendencia para esta Institución, el Huila y la Región Surcolombiana; proyecto que exige entonces ser formulado y ejecutado con bastante rigor científico.

Tal como ya se afirmó, la USCO puede presentar respuestas aceptables sobre cuál es su papel en la construcción de región; no obstante, cabe preguntarse: ¿Cuál es la Región Surcolombiana para los propósitos, la misión y la visión de futuro de la Universidad Surcolombiana? ¿Cuáles son los problemas relevantes para el desarrollo integral del Huila y esa Región? ¿Cómo se resolverán tales problemas? ¿Cuáles de estos problemas son competencia de la Universidad? ¿Cuál es el algoritmo que la Universidad utilizará para solucionar los problemas relevantes de acuerdo con su misión y su visión? ¿Cuáles proyectos de formación profesional, de proyección social y de investigación debe formular y ejecutar esta Institución? ¿Cómo se integrarán los esfuerzos y resultados de la USCO con los de otras instituciones y comunidades durante el proceso de construcción regional? ¿Cómo verificará la USCO el cumplimiento de su misión y su visión, y cómo demostrará periódicamente que ha incrementado en forma significativa su producción científica y tecnológica? En la actualidad sólo es

posible responder, de manera incompleta, los dos primeros interrogantes. Para dar respuestas satisfactorias a todas estas preguntas es necesario producir y adecuar conocimiento; es decir, se requiere que el asunto en cuestión sea abordado como un problema de investigación científica, no sólo por la imposibilidad de obtener soluciones aceptables a través de otros abordajes, sino también por el respeto, la responsabilidad y la rigurosidad con los cuales la USCO debe cumplir su misión y alcanzar su visión de futuro en el Huila, la región y el país.

La Universidad ha destinado durante varios años importantes recursos económicos, humanos y tecnológicos en la actividad investigativa; sin embargo, ésta se ha desarrollado en gran medida a partir de iniciativas y esfuerzos aislados de algunos profesores, quienes a pesar de su gran capacidad académica y predisposición para el trabajo científico, no han contado con un plan institucional de investigaciones diseñado a partir de los problemas relevantes que caracterizan a la USCO y su respectiva área de influencia. En otras palabras, aunque la investigación es considerada conceptualmente muy importante, en la práctica ha sido tratada como una actividad secundaria o marginal en términos de políticas, planificación, gestión y asignación de recursos económicos frente a la docencia, la producción de egresados y la expansión física de sedes. Por lo tanto, los niveles de cobertura geográfica, pertinencia y calidad en ciencia y tecnología de la USCO, son relativamente bajos respecto al desarrollo que se proyecta en su misión y su visión de futuro.

La mayor parte de los problemas que son competencia de la USCO, sólo podrán resolverse mediante la generación y adecuación de conocimiento. En consecuencia, para que su misión y su visión de futuro puedan cumplirse y alcanzarse respectivamente, es necesario que el desarrollo científico y tecnológico se conciba y apoye institucionalmente como un macroproyecto estratégico que contribuirá notablemente a garantizar la viabilidad y la permanencia de la USCO en el Huila y la Región Surcolombiana. Dadas la trascendencia, la responsabilidad y la rigurosidad con las cuales debe formularse y ejecutarse este gran proyecto, es indispensable que el asunto a resolver sea presentado formalmente como un problema de investigación científica. En resumen, el enunciado de dicho problema en una primera aproximación es el siguiente: *La producción científica y tecnológica*

*en la Universidad Surcolombiana, así como su impacto en el Huila, el sur de Colombia y el país, son relativamente bajos (en comparación con lo propuesto tanto en la misión como en la visión).*

En concordancia con el anterior enunciado, el objetivo a cumplir será el siguiente: *Aumentar la producción científica y tecnológica en la Universidad Surcolombiana, y el impacto de esta producción en el país con énfasis en el Huila y la Región Surcolombiana.*

De conformidad con el problema y el objetivo de investigación formulados anteriormente, se ha considerado conveniente proponer la siguiente hipótesis de la forma  $p_1 \wedge p_2 \wedge p_3 \dots \wedge p_8 \rightarrow (q_1 \rightarrow q_2)$ .<sup>2</sup>

*Si la Universidad Surcolombiana pone en funcionamiento un Sistema Dinámico de Investigaciones (SIDINVES-USCO) conformado por:*

- 1. Un diagnóstico dinámico de la USCO con énfasis en su capacidad investigativa ( $p_1$ );*
- 2. Un análisis dinámico del entorno de la USCO con énfasis en los factores exógenos que facilitan o dificultan su actividad investigativa ( $p_2$ );*
- 3. Creación y funcionamiento de un Grupo Interuniversitario de Ciencia y Tecnología para la Región Surcolombiana (Grupo UNICITERS), constituido principalmente por la USCO y las Universidades de La Amazonía, del Cauca y del Tolima ( $p_3$ );*
- 4. Un Plan Decenal Dinámico de Investigación e Innovación y Adaptación Tecnológicas (PLADIAT), formulado y ejecutado, cuyos componentes estructurales y funcionales se refieran a estatutos, políticas, concepción teleológica, problemas, líneas, estrategias y proyectos de investigación; capacitación, desempeño, estímulos y consolidación de grupos de investigadores; publicaciones y eventos científicos de interés local, departamental, nacional e internacional; convenios de cooperación académica y fuentes de financiación endógenas y exógenas ( $p_4$ );*
- 5. Articulación concertada del PLADIAT y el Sistema de Investigaciones con los planes y políticas de currículo, proyección social, relaciones nacionales e internacionales y desarrollo editorial de la USCO ( $p_5$ );*

<sup>2</sup> Enunciado preparado con base en una hipótesis preliminar de Alhim A. Vera y Alfredo Olaya A. También se tuvieron en cuenta aportes de Mario Sánchez, Aura E. Bernal de Rojas, Carlos E. Amézquita, Norberto Insuasty, Elías Ramírez, Nelson E. López, Florentino Monsalve, Miller Dussán, Hernando Ramírez, Luis Carlos Rodríguez, Leonel Arias y Gustavo Londoño, profesores de la USCO.

6. *Un PLADIAT articulado y concertado entre la USCO, el Grupo UNICITERS, Colciencias y otras instituciones afines del orden nacional, la Gobernación y el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología del Huila, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, y los Comités Locales de Ciencia y Tecnología de (al menos) Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata (  $p_6$  );*

7. *Creación y funcionamiento de una Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología en la USCO (  $p_7$  ), y*

8. *Asignación de al menos el 10% del presupuesto total de la USCO, con un programa anual de caja desagregado por meses, para administrar su Sistema de Investigaciones y ejecutar el PLADIAT (  $p_8$  ),*

*entonces se incrementarán en forma significativa su producción científica y tecnológica (  $q_1$  ), y el impacto de esta producción en el país, con énfasis en el Huila y la Región Surcolombiana (  $q_2$  ).*

En forma resumida, la hipótesis anterior significa que si se cumple lo establecido en las proposiciones  $p_1, p_2, \dots, p_7$  y  $p_8$ , entonces se logrará lo deseado en  $q_1$  y  $q_2$ , teniendo en cuenta que  $q_2$  se alcanzará siempre y cuando se cumpla  $q_1$ ; proposiciones cuyos componentes y características fundamentales se detallan a continuación.

Para el diagnóstico dinámico interno de la investigación en la USCO (  $p_1$  ), se ha propuesto un contenido cuyos principales componentes son los siguientes<sup>3</sup>:

1. Teleología y axiología de la investigación en la USCO (misión, propósitos, objetivos, valores, principios organizacionales, competencias y visión de futuro);
2. Políticas de investigación en la USCO (resoluciones de Rectoría, acuerdos de los Consejos Superior y Académico, y directrices del Comité Central de Investigaciones);
3. Recurso humano (formación profesional y experiencia en investigación),
4. Investigaciones realizadas por profesores con respaldo institucional de la USCO,
5. Trabajos de grado (en pregrado y postgrado),
6. Articulación de la investigación con la docencia,
7. Articulación de la investigación con la proyección

social de la USCO,

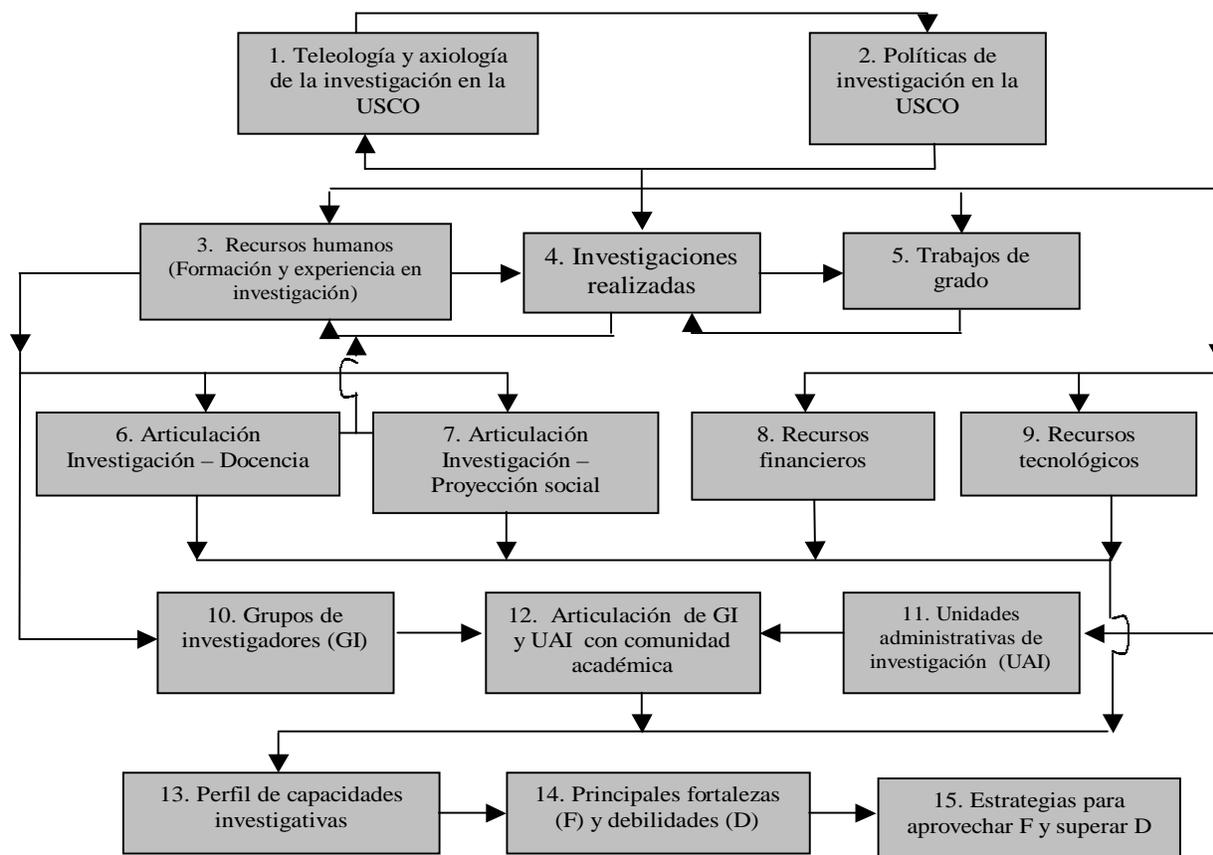
8. Recursos financieros,
9. Recursos tecnológicos.
10. Grupos de investigadores (GI);
11. Unidades administrativas de investigación (UAI), tales como Dirección General de Investigaciones y Centros de Investigación de Facultad;
12. Articulación de GI y UAI con la comunidad académica institucional, regional, nacional y mundial;
13. Perfil de capacidades investigativas,
14. Principales fortalezas (F) y debilidades (D) de la investigación en la USCO, y
15. Estrategias para aprovechar las F y superar las D de la investigación.

Teniendo en cuenta que los anteriores componentes son interdependientes y que en conjunto constituyen un sistema dinámico, se propone estructurar y formular dicho diagnóstico a partir del modelo conceptual que se presenta en la figura 1. De esta manera se obtendrá un diagnóstico dinámico, no solo por la existencia de interacciones y mecanismos de retroalimentación entre sus componentes, sino también por la posibilidad de aplicar el modelo periódicamente (por ejemplo cada uno, tres, cinco y diez años) y determinar por comparación cuándo la capacidad investigativa de la USCO mejora o desmejora en forma significativa.

Para el análisis dinámico del entorno de la USCO (en materia de investigación) (  $p_2$  ) se ha propuesto un contenido temático, cuyos componentes son los siguientes:

1. Características naturales, económicas y sociales predominantes del entorno;
2. Teleología y axiología de la investigación (exógenas),
3. Políticas de investigación (exógenas),
4. Problemas de investigación (según el campo de acción de la USCO),
5. Sectores afectados directamente por la situación problemática (sistemas económicos, sociales y naturales),

<sup>3</sup> Con aportes fundamentales de Florentino Monsalve Murillo, Profesor Universidad Surcolombiana. Neiva.



**Figura 1.** Modelo para el diagnóstico dinámico de la Universidad Surcolombiana con énfasis en su capacidad investigativa

6. Consecuencias negativas si el problema no se resuelve,

7. Efectos positivos que se generan con la solución del problema,

8. Conocimiento que se requiere producir o adecuar para resolver el problema,

9. Factores exógenos que facilitan o dificultan la investigación en la USCO,

10. Principales oportunidades (O) y amenazas (A) de la investigación en la USCO, y

11. Estrategias para aprovechar las O y afrontar las A de la investigación.

Los anteriores componentes son interdependientes y constituyen en conjunto un sistema dinámico que puede representarse a partir del modelo conceptual que se propone en la figura 2.

De esta forma, se podrá elaborar un análisis del entorno y determinar periódicamente por comparación si existen cambios exógenos significativos, favorables o desfavorables para la investigación en la Universidad.

Para formular el Plan Decenal Dinámico de Investigación (PLADIAT), ( $p_4$ ) se propone incluir al menos los siguientes componentes:

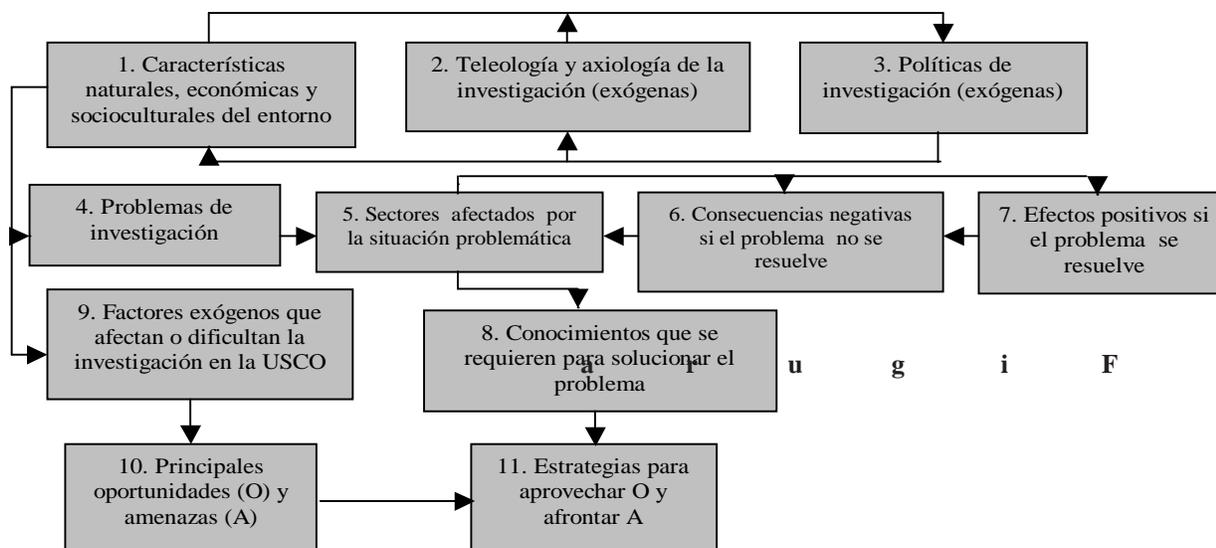
1. Síntesis del diagnóstico dinámico (interno) de la investigación en la USCO,

2. Síntesis sobre el análisis dinámico del entorno de la investigación en la USCO;

3. Teleología, axiología y estatutos de la investigación en la USCO;

4. Objetivos del PLADIAT,

5. Problemas de investigación,



**Figura 2.** Modelo para el análisis dinámico del entorno de la Universidad Surcolombiana con énfasis en los factores y problemas de investigación

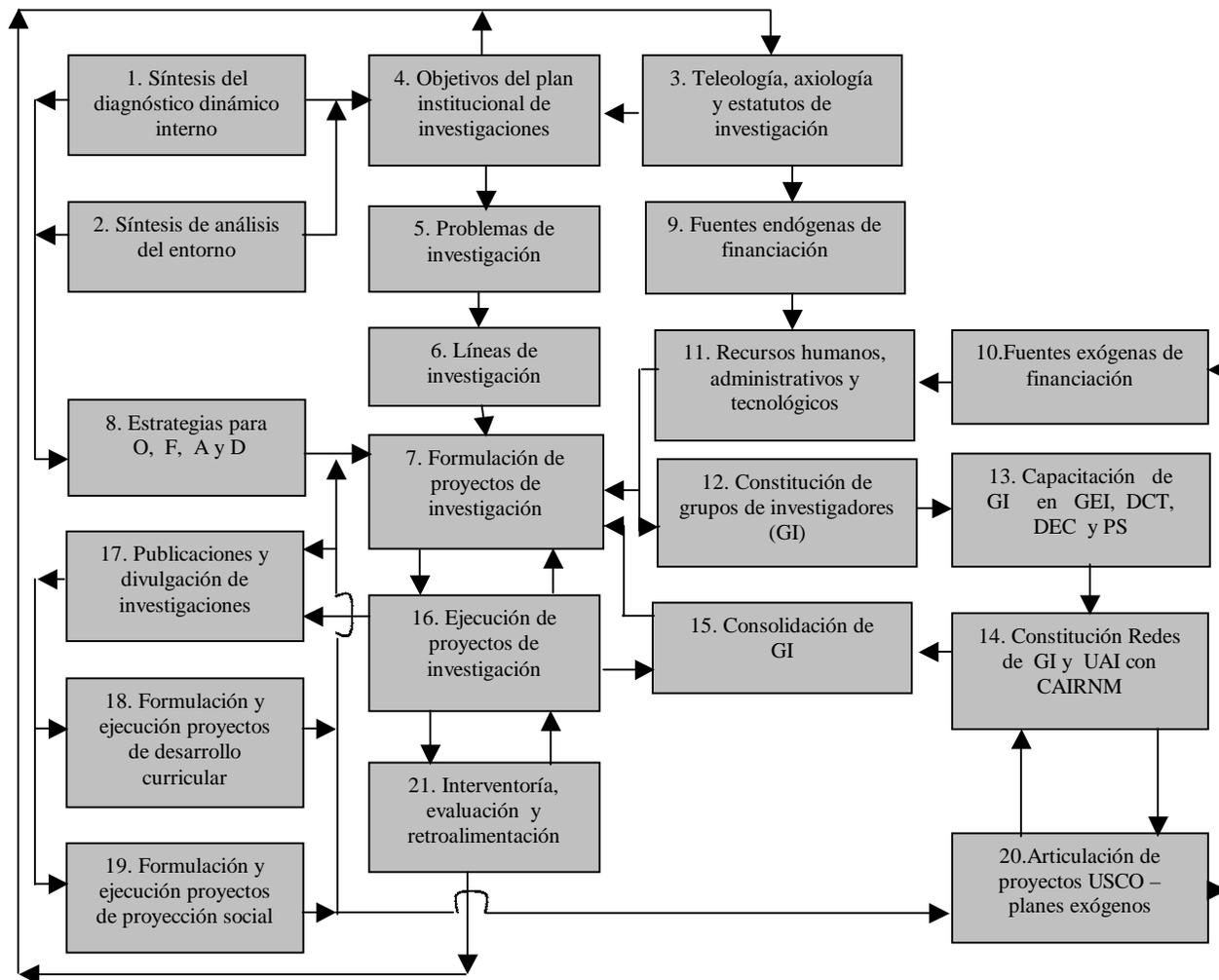
6. Líneas de investigación,
7. Formulación de proyectos de investigación,
8. Estrategias para aprovechar oportunidades y fortalezas, y afrontar amenazas y debilidades;
9. Fuentes endógenas de financiación,
10. Fuentes exógenas de financiación;
11. Recursos humanos, administrativos y tecnológicos;
12. Constitución de grupos de investigadores (GI);
13. Capacitación de GI en gerencia de investigaciones, desarrollo científico y tecnológico, desarrollo curricular y proyección social de la Universidad;
14. Constitución de redes con GI, unidades administrativas de investigación y comunidad académica institucional, regional, nacional y mundial;
15. Consolidación de GI;
16. Ejecución de proyectos de investigación,
17. Publicaciones y divulgación de propuestas y resultados de investigación,
18. Formulación y ejecución de proyectos de desarrollo curricular,
19. Formulación y ejecución de proyectos sobre proyección social de la Universidad;

20. Articulación de los proyectos de investigación, currículo y proyección social de la Universidad con los planes de ciencia, tecnología y desarrollo integral exógenos, de interés para la USCO (Departamentales, regionales, nacionales e internacionales de instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales), e

21. Interventoría, evaluación y retroalimentación de los proyectos de investigación y demás componentes del PLADIAT.

Los anteriores componentes del PLADIAT constituyen un sistema dinámico que puede representarse con el modelo conceptual propuesto en la figura 3. De esta forma, dicho plan podrá evaluarse, reformularse y mejorarse periódicamente; lo cual facilitará actualizar el diagnóstico interno y el análisis del entorno, así como producir información útil para examinar el cumplimiento de la hipótesis de trabajo y precisar cada vez más su enunciado en términos formales.

Es indispensable que la USCO articule de manera concertada el PLADIAT y todo el Sistema de Investigaciones (SIDINVES-USCO) con los planes y políticas de currículo, proyección social, relaciones nacionales e internacionales y desarrollo editorial de la misma Universidad ( $p_5$ ). De este modo, el impacto directo e indirecto de la producción científica y tecnológica dentro y fuera de la Institución tendrá mejor resonancia, con más rapidez y mayor pertinencia.



O = Oportunidades      GEI = Gerencia de investigaciones      UAI = Unidades administrativas de investigación  
 F = Fortalezas      DCT = Desarrollo científico y tecnológico      CAIRNM = Comunidad académica institucional regional, nacional y mundial.  
 A = Amenazas      DEC = Desarrollo curricular  
 D = Debilidades      PS = Proyección social

**Figura 3.** Modelo preliminar del plan decenal dinámico de investigación e innovación y adaptación tecnológicas para la Universidad Surcolombiana

También es necesario que la USCO articule, mediante procesos de concertación, el PLADIAT con los planes y políticas de ciencia, innovación tecnológica y desarrollo regional del país, con énfasis en los departamentos de Huila, Tolima, Cauca, Caquetá y Putumayo ( $p_6$ ); por lo tanto, se requiere trabajar conjuntamente en este sentido con las siguientes entidades, entre otras: Colciencias y demás instituciones del orden nacional que lideran programas de investigación y adopción e innovación tecnológicas; la Gobernación y el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología del Huila; los Comités Locales de Ciencia y Tecnología de Neiva, Garzón, Pitalito y La Plata (municipios

considerados polos de desarrollo de las Sub-regiones Norte, Centro, Sur y Occidente del Huila, respectivamente); las Corporaciones Autónomas Regionales del Alto Magdalena (CAM), del Cauca (CRC), CORMAGDALENA, CORTOLIMA y CORPOAMAZONIA, así como las Universidades del Tolima, del Cauca y de La Amazonía, con las cuales la USCO deberá conformar un grupo interuniversitario para desarrollar científica y tecnológicamente la Región Surcolombiana ( $p_3$ ). Esta estrategia de articulación del PLADIAT no sólo facilitará su ejecución y la divulgación de los resultados de investigación, sino también la consolidación de grupos y redes de investigadores, la venta de

servicios, el desarrollo de un Centro Científico y Tecnológico para la Región Surcolombiana y la financiación compartida de proyectos.

Respecto a la proposición  $p_8$  es importante tener en cuenta que el presupuesto aprobado para investigación durante los últimos cinco años (periodo 1997-2001) equivale en promedio al 3,6 por ciento del presupuesto total de la Universidad, incluyéndose en este porcentaje los recursos de inversión USCO-NACIÓN (0,7%), descarga académica de profesores (1,1%) y aportes de las entidades cofinanciadoras (1,8%). En el 2001 el presupuesto total de la Institución es de \$26.164.058.020, de los cuales corresponden a investigación aproximadamente \$960.700.000, distribuidos así: USCO-NACIÓN, \$230.000.000; descarga académica, \$280.700.000 y aportes externos, \$450.000.000. El rubro de investigación presentado en pesos constituye un valor económico importante; sin embargo en términos porcentuales y teniendo en cuenta la misión y la visión de la Universidad, es relativamente bajo e insuficiente. De otra parte, el recurso USCO-NACIÓN por lo general ingresa a la Tesorería al final del año, lo cual dificulta ejecutar en forma oportuna los proyectos y obliga a sub-utilizar el personal destinado a investigación; problema que desde el punto de vista administrativo, financiero y jurídico podría resolverse. Con base en lo expresado anteriormente, se propone que la universidad dedique al menos el 10 por ciento de su presupuesto total para administrar el Sistema de Investigaciones y ejecutar el PLADIAT, estableciéndose al mismo tiempo un programa anual de caja desagregado por meses.

En gran parte los problemas relacionados con recursos financieros, políticas, liderazgo académico y gestión del desarrollo científico se deben a la ausencia de ejecutivos, ordenadores del gasto y consejeros (con voz y voto), comprometidos directamente con la investigación al nivel de los órganos de decisión y administración central en la USCO; por lo tanto, se propone crear una Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología ( $p_7$ ), lo cual también contribuirá a posicionar la USCO en el ámbito académico regional, nacional e internacional.

### Algunos avances

Las proposiciones  $p_1$ ,  $p_2$  y  $p_4$  se refieren respectivamente al diagnóstico dinámico interno con énfasis en la capacidad investigativa, el análisis dinámico del entorno y el PLADIAT formulado y ejecutado. Los dos primeros ya fueron elaborados por Facultades al nivel de una primera aproximación, mientras el tercero se encuentra en la etapa inicial de formulación, también por Facultades. Se ha previsto presentar a finales del año 2001 los

respectivos resultados básicos a escala institucional, los cuales constituirán uno de los principales insumos para formular, escoger y aprobar los proyectos de investigación que se ejecutarán en el año 2002. Entre los proyectos y estrategias del PLADIAT se incluye la construcción y funcionamiento de un Centro Científico Regional Surcolombiano, para el cual ya se cuenta con los diseños arquitectónicos y un lote, donados respectivamente por el departamento del Huila y el municipio de Rivera.

La proposición  $p_5$  se refiere a la articulación concertada del PLADIAT y el Sistema de Investigaciones con los planes y políticas de currículo, proyección social, relaciones nacionales e internacionales y desarrollo editorial de la USCO. En la actualidad existe un buen ambiente en la Rectoría, la Vicerrectoría Académica, las Direcciones Generales de Currículo, Extensión Universitaria e Investigaciones, y otras dependencias de la universidad, respecto al establecimiento de acuerdos fundamentales que faciliten el cumplimiento de este requisito.

Sin embargo, para cumplir con lo establecido en  $p_3$ ,  $p_6$ ,  $p_7$  y  $p_8$ , es necesario que estas proposiciones sean sometidas a consideración y aprobación de la Rectoría y los Consejos Académico y Superior Universitario, dado que se refieren a la creación del Grupo UNICITERS, la articulación concertada del PLADIAT con diferentes instituciones, la creación de la Vicerrectoría de Ciencia y Tecnología, y la asignación de al menos el 10 por ciento del presupuesto total para administrar el sistema de investigaciones y ejecutar el PLADIAT.

### Consideraciones finales

El autor considera que para orientar en firme la Universidad hacia el cumplimiento de su misión y su visión de futuro, es necesario desarrollar tres modelos fundamentales, a saber: El Sistema Dinámico de Investigaciones (SIDINVES-USCO), el cual incluye entre otros subsistemas al PLADIAT; el modelo de la nueva Universidad Surcolombiana, la cual hará funcionar en forma plena el SIDINVES-USCO, y el modelo de la Región Surcolombiana sobre la cual actuará con mayor énfasis la nueva Universidad y el SIDINVES-USCO.

El objetivo principal de este artículo se centró en la presentación de un bosquejo o propuesta preliminar del SIDINVES-USCO, enfatizándose que su construcción y desarrollo debe abordarse como un problema de investigación científica. Aunque los modelos de la nueva USCO y de la Región Surcolombiana no constituyen el tema fundamental de este trabajo, se considera oportuno y necesario señalar que el diseño y funcionamiento de cada uno

de éstos, también debe abordarse como un problema de investigación científica.

Por último, para efectos de esta publicación, es conveniente anotar que cada uno de los modelos mencionados se concibe como un sistema dinámico

que debe diseñarse y desarrollarse sin desconocer que los tres son interdependientes; no obstante, cada modelo deberá tener sus propios objetivos, problema, hipótesis y métodos; en consecuencia, cada uno constituirá un proyecto de investigación científica.

## Bibliografía

BRAVO, Jaime. Por un Huila en marcha; concertemos el futuro, informe de gestión 1998. Neiva, Gobernación del Huila, Departamento Administrativo de Planeación, 1999. 55p.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Proyecto colectivo ambiental, plan nacional de desarrollo. Santafé de Bogotá, 2000. 115p.

DUQUE GÓMEZ, Luis. San Agustín. En Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila. Neiva, 1995. V. 1, pp. 125-150.

GONZÁLEZ, Guillermo. Para interpretar el pasado. Revista Opal. Neiva 1(3): 101-102. 1994.

HUILA. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN. Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, una construcción colectiva. Neiva, 2000. 88p.

\_\_\_\_\_. Plan de Desarrollo 2001-2003, "un Huila para el siglo XXI: una construcción colectiva". Neiva, 2000. 78p. (primera versión).

LLANOS, Héctor. El Huila prehispánico. En Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila. Neiva, 1995. V. 1, pp. 89-124.

OLAYA, Alfredo. El espacio del hombre huilense. En Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila. Neiva, 1995. V. 1, pp. 33-87.

OLAYA, Alfredo, SÁNCHEZ, Mario y TOVAR, Arnol. Directrices para zonificación, uso y manejo del Desierto La Tatacoa. Entornos. Neiva 12: 27-44. 2000.

RUIZ, Jorge A. Petroglifos y antropología. Revista Opal. Neiva 1(3): 23-27. 1994.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA. OFICINA DE PLANEACION. Plan de Desarrollo 1997-2001, hacia la acreditación social. Neiva, s.f. 118p.

VELANDIA, César A. Significado de la cultura arqueológica de San Agustín. En Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila. Neiva, 1995. V. 1, pp. 151-199.