

Samoga: 2001-2015



Gonzalo Duque Escobar *

Manizales, 02-2016.

- Profesor Universidad Nacional de Colombia
- Portada: Los Mundos de Samoga

Presentación

- A continuación, un informe de actividades y productos académicos en los 15 años del Museo Interactivo Samoga, en el que se muestran, además del balance usuarios atendidos, los productos académicos elaborados por el suscrito, ya desde el Museo Interactivo y el Observatorio Astronómico, ya desde los Contextos de CTS y Astronomía, o desde los espacios cívico académicos en que se participó, todos publicados en medios digitales por la Universidad Nacional de Colombia.

- Se incluyen los usuarios de la Administración del Dr. Omar Evelio Ospina entre enero de 2001 y agosto de 2003, y los de la actual dirección a cargo del suscrito desde esa fecha hasta diciembre de 2015, además de los usuarios del OAM en los 15 años.

- La media de los usuarios del Museo Interactivo Samoga en el período 2001-2015, fue de 20245 personas por año, de las cuales 4565 usuarios corresponden al Planetario y Observatorio Astronómico de Manizales OAM.



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

Elementos de la iconografía del Proyecto Los Siete Mundos de Samoga, un instrumento concebido para la apropiación social del territorio y la construcción de la identidad cultural de la Ecorregión, que se nutre de los productos académicos contenidos en este informe.

Fuente de la imagen:

<http://samoga.manizales.unal.edu.co>

Contenido

- Un motivo: quince años
- El camino: nuestra historia
- El quehacer: la misión
- El territorio: dimensión social
- El territorio: dimensión ambiental
- El territorio: dimensión económica
- El territorio: dimensión institucional
- La oferta museística de Samoga
- Los usuarios de Samoga
- Los siete mundos de Samoga
- El OAM y el Planetario
- Aportes en Ciencia y Tecnología
- Aportes en Temas de Territorio
- Indicadores internos
- Epílogo para las conclusiones
- Soportes: fuentes de consulta

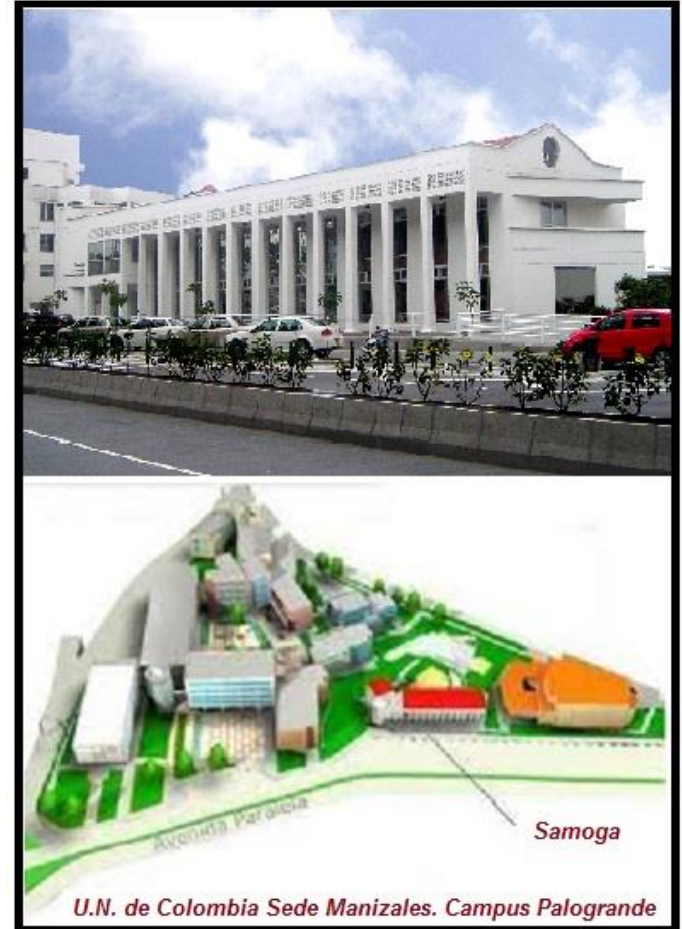


Imagen: Museo Interactivo Samoga
<http://samoga.manizales.unal.edu.co>

Un motivo: quince años

- De conformidad con la Resolución 5 del 18 de Mayo de 1977, de La XII Asamblea General del Consejo Internacional de Museos ICOM en Moscú, un Museo es “**una institución al servicio de la sociedad y de su desarrollo**”, que según su orientación temática cumple su función como centro científico, histórico, artístico o tecnológico, frente al **intercambio cultural de las personas**.
- Samoga ha incorporado desde 2004 a su oferta museística, el Observatorio Astronómico de Manizales OAM y el Modelo Hidráulico del Idea, ambas dependencias de la U.N. Sede Manizales.
- El Observatorio Astronómico de Manizales inaugurado el 18 de Septiembre de 1992 y el Taller de Astronomía que se crea desde 1985 en el marco de un Multitaller de Ciencia y Tecnología, también surgen en la administración del Profesor Carlos Enrique Ruiz.
- El Modelo hidráulico, hace parte del Laboratorio de Hidráulica, obra implementada en 1985, inicialmente para modelar el proyecto hidroeléctrico Miel I, pero a partir que desde 1988 pasa a cumplir funciones en docencia, investigación y extensión en el programa de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Dicho laboratorio hoy a cargo del IDEA, lleva el nombre del Profesor Jorge Ramírez Giraldo, quien asume en 1986 como primer Vicerrector de la Sede.



Imagen: El OAM y el Modelo Hidráulico del Idea – U.N. de Colombia Sede Manizales

<http://agenciadenoticias.unal.edu.co>

El camino: nuestra historia

- La iniciativa del Museo surge en la administración del Vicerrector Carlos Enrique Ruiz, y la obra se ejecuta e inaugura durante la administración del Profesor Alfonso Devia Cubillos, en 2001, gracias al apoyo de instituciones públicas y privadas de Manizales y Caldas.
- El primer director del que se denominará Museo Interactivo de la Ciencia y el Juego, fue el Profesor Omar Evelio Ospina, quien ejerció hasta 2003, cuando a solicitud del Vice Rector Jorge Eduardo Hurtado le sucede el suscrito, quien propone un cambio de nombre para dotar de identidad dicha dependencia, a partir del trabajo de la Diseñadora Visual Carolina Calderón Franco vinculada como tesista, gracias al soporte y concurso de la Universidad de Caldas.
- El nuevo nombre: “Samoga”, expresión de la lengua Umbra significa *lugar (ga) de misterio (samo)* [1], de conformidad con los Etnógrafos Guillermo Rendón y Anielka Gelemur, y término que al aplicarlo al Museo se interpreta como “enigma y desciframiento”.
- La lengua Umbra que aún se habla por las comunidades indígenas del occidente de la ecorregión cafetera, es la tercera lengua de este territorio, después de la Embera-Chamí del Alto Atrato y del castellano.



Imagen: Logo y Mascota de Samoga. Creadora, la Diseñadora Visual, Carolina Calderón Franco, como un aporte de la Universidad de Caldas.

[1]Resolución Consejo de Sede 093 de 2003 y Samoga: enigma y desciframiento; Anielka Gelemur de R & Guillermo Rendón G.; ISBN 958-8041-04-X. Ed. U de C. Manizales 1998.

El quehacer: La misión

- El Museo Interactivo Samoga, es una dependencia de la Dirección de Investigación DIMA Sede Manizales, que fue concebido como proyecto de ciudad para aportarle al fortalecimiento de la educación básica en el marco de la extensión solidaria de Universidad Nacional de Colombia.
- Su misión como museo interactivo, es contribuir a la cultura científica mediante la promoción del conocimiento orientado al desarrollo, promoviendo la C&T y rescatando los saberes del territorio como parte de la cultura local, en beneficio de Manizales y de su área de influencia.
- Si bien la investigación se articula a la Universidad Nacional de Colombia con la Reforma Patiño (1964)*, también la consolidación como universidad de nuestra sede creada en Manizales en 1949, también se remonta a dicha época, gracias a la gestión del Dr. Alfonso Carvajal Escobar a quien se le reconoce como el “Decano Magnífico”.
- * Ver: LA U.N. EN MANIZALES: CONSTRUYENDO CIUDAD Y REGIÓN. En: <https://godues.wordpress.com/2016/02/12/>



Imagen. Umbra, la mascota del Museo Interactivo Samoga, en: <http://samoga.manizales.unal.edu.co>

El territorio: dimensión social*

- Problemáticas de La Dimensión Social: Desestructuración del tejido social en el medio urbano; pobreza acentuada por desequilibrios regionales en NBI; marginalidad y exclusión social; baja escolaridad y la deserción escolar; desempleo rural y urbano; el déficit en calidad y cobertura del sistema de salud y agua potable; falta de vivienda digna y segura, inseguridad y drogadicción; deficiencias estructurales en salud, educación, nutrición y empleo; procesos de lumpenización del medio urbano; conflictos socio-ambientales relacionados con proyectos mineros, energéticos, de infraestructura y cultivos ilícitos y áreas en zona de desastre; falta de políticas para la prevención de la violencia.
- Potencialidades de La Dimensión Social: Calidad humana y sanas costumbres de la población; poblamiento con distribución demográfica equilibrada; extensión del saneamiento básico al hábitat urbano y rural; infraestructura escolar, de vías y de servicios públicos en las áreas cafeteras y centros poblados; políticas de reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo no mitigable; programas de ordenamiento de cuencas abastecedoras de agua potable para caseríos y veredas; presencia de ONG que trabajan por la paz y el desarrollo comunitario, y de instituciones como la Federación Nacional de Cafeteros y las Universidades Públicas.

El territorio: dimensión ambiental*

- Problemáticas de La Dimensión Ambiental: La condición mediterránea de la región como factor de aislamiento; carencias del hábitat en el medio rural; prácticas agropecuarias con degradación del medio ambiente; deforestación de cuencas; conflictos de uso y aptitud del suelo; contaminación de fuentes hídricas y suelos; destrucción de la biodiversidad y de ecosistemas estratégicos; amenazas geodinámicas e hidro - meteorológicas y falta de adaptación al calentamiento global; amenaza de proyectos de economía extractiva que desestructuran el territorio; y presión sobre los ecosistemas por las dinámicas urbanas. Y en los medios urbanos, un modelo expansionista de ocupación del territorio, que no solo privatiza el... y especula con..., la plusvalía urbana, sino que también hace inviable el transporte público colectivo y favorece la fragmentación social y espacial de la ciudad.
- Potencialidades de La Dimensión Ambiental: Ecosistemas estratégicos como el parque de los Nevados, fuentes hídricas, bosques y humedales; potencial agropecuario de la zona cafetera, alta cordillera y valles del Risaralda y Magdalena; bienes patrimoniales y recursos naturales en un medio potencialmente productivo y geo-estratégicamente ubicado; potencial minero aprovechable para el bienestar dándole valor agregado; acceso a la hoya del Magdalena en La Dorada; proyectos estratégicos para la conectividad suprarregional por aire, agua y tierra; posibilidad de desarrollos tecnológicos verdes para estabilizar el área urbana y las vías; declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero por la UNESCO, como patrimonio de la humanidad.

* Fuente: PROBLEMÁTICAS Y POTENCIALIDADES DE MANIZALES Y CALDAS, en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46685/>

El territorio: dimensión económica*

- Problemáticas de La Dimensión Económica: Inequidad y concentración de la riqueza; incremento de la brecha en la participación del PIB; concentración del PIB en el escenario urbano; Brecha de NBI entre la ciudad y el campo; proceso de desindustrialización; deficiencias de un sistema de transporte de carga por problemas de conectividad regional; impactos por reducción en los ingresos de productores rurales y artesanales como consecuencia de los TLC; falta de competencias laborales; falta de políticas de ciencia y tecnología para el sector rural; deficiencias en cadenas productivas y falta de organización y apoyo para los pequeños productores rurales y artesanales; efectos dañinos de la falta de complemento entre las economías de Manizales y Pereira.
- Potencialidades de La Dimensión Económica: La vocación industrial y cultural de Manizales; ubicación del Triángulo del Café en el centro del eje Cali-Medellín; posibilidad de complementar la economía regional y urbana de las capitales cafeteras para desarrollar la ciudad región del Eje Cafetero; alto efecto redistributivo del ingreso asociado a la estructura de la tenencia de la tierra cafetera; recursos de C&T asociados al sistema educativo y empresarial; la red de caminos cafeteros para el transporte rural; el potencial minero e hidroenergético del Eje Cafetero; posibilidad de implementar estrategias de C&T para cerrar la brecha de productividad entre ciudad y campo; extensión de las TIC para resolver carencias y falta de oportunidades en los municipios de la provincia.

El territorio: dimensión institucional*

- Problemáticas de La Dimensión Institucional: La fragmentación social; la corrupción y el asistencialismo; privatización de empresas estatales estratégicas; pérdida de gobernabilidad por el quehacer político; necesidad de adaptar los POT para el ciclo 2012-2024 con una mirada regional, integral, de equidad y previsible; pérdida de valores fundamentales para la vida y la convivencia; la ausencia institucional en los escenarios rurales; carencia de políticas institucionales de género y de minorías, para la participación e inclusión social; un modelo educativo que sesgado hacia la ciencia, el lenguaje y las matemáticas que al no contemplar la cultura y el arte, no desarrolla el talento humano, por estar diseñado para la sociedad industrial de ayer y no para la sociedad del conocimiento.
- Potencialidades de La Dimensión Institucional: La cultura cafetera como sistema estructurado de organización social con liderazgo comunitario; la capacidad de la sociedad civil para la participación social en los mecanismos de seguimiento y control ciudadano; la academia como soporte para implementar un modelo en la administración pública soportado en la gobernanza; el nuevo ciclo del ordenamiento territorial donde se viabiliza la alianza de los entes territoriales; el rol fundamental que puede desempeñar la universidad pública, en el marco del posconflicto; medios urbanos con infraestructura y servicios culturales, educativos y científicos institucionalizados; sectores intelectuales y cívicos comprometidos.

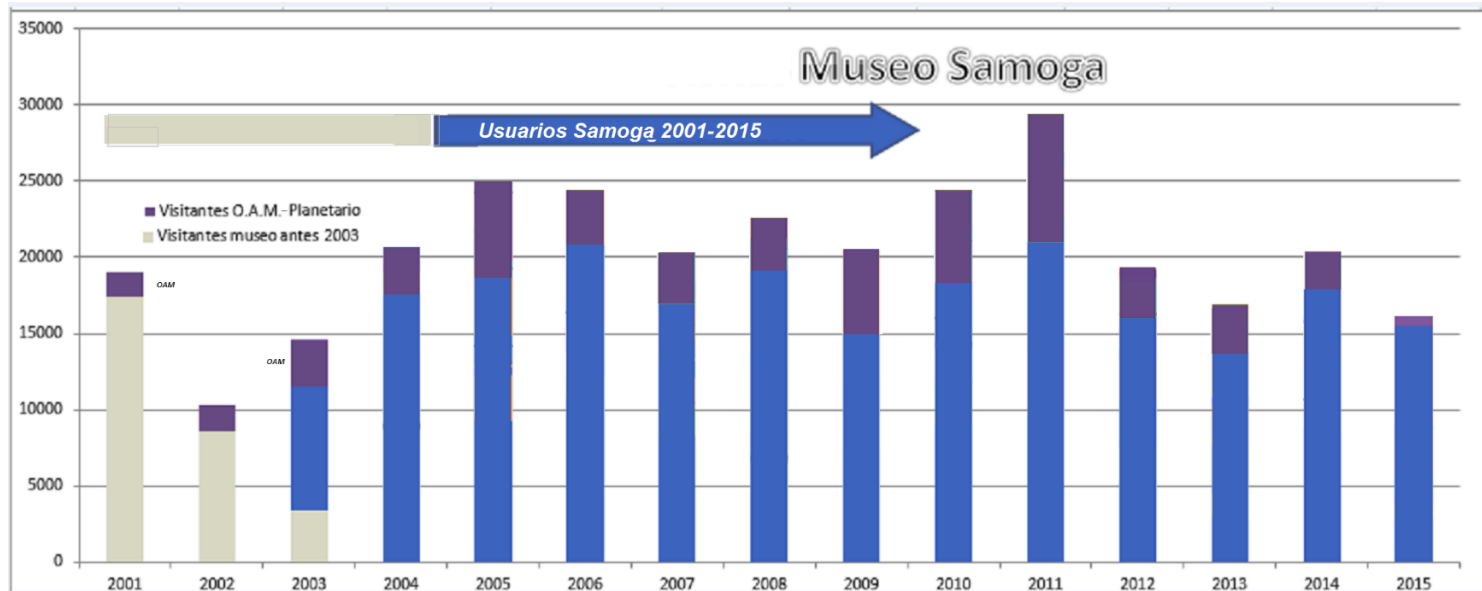
La oferta museística de Samoga

- La oferta de Samoga contempla: la Sala de Módulos con 40 módulos de física, lógica y matemáticas, el Observatorio Astronómico de Manizales OAM con su Planetario Móvil, el Modelo Hidráulico del Idea con réplicas de estructuras para el control de la erosión, la Sala Umbra Virtual y La Rampa de Exposiciones.
- Adicionalmente, se viene implementando el proyecto “Los siete mundos de Samoga”, para facilitar la apropiación social del territorio y la identidad cultural de sus habitantes. Ver: UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga, en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/50853/>
- Para complementar los procesos de aprendizaje aludiendo a la utilidad del conocimiento y los saberes en la construcción social de un territorio, ambientalmente sostenible, socialmente equitativo y económicamente viable, en lo interno se apoya en los Cursos de Contexto en CT&S y Astronomía, y en lo externo en conferencias, publicaciones y participación en eventos institucionales, de la sociedad civil y de las comunidades de base.



Samoga propicia una experiencia guiada, en la cual se facilita el encuentro con la ciencia y la tecnología a través de la lúdica. Imagen: los mundos de Samoga, en: <https://godues.wordpress.com/2015/08/03/>

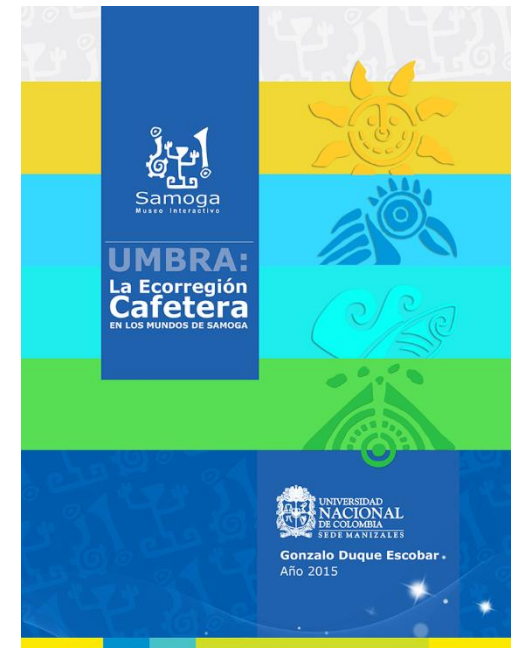
Los usuarios de Samoga



- La media de los usuarios del Museo Interactivo Samoga en el período 2001-2015, es de 20245 personas por año, de las cuales 4565 corresponden a usuarios del Planetario y del OAM. El equipo de trabajo de Samoga, estuvo constituido por tres personas: el Director y dos Profesionales Contratistas, con funciones de guía, administrativas y de mantenimiento. En 2003, se redujo el número de monitores en Samoga, de 12 a 3.
- Los usuarios de Samoga propiamente, son los beneficiarios de actividades que comprenden usuarios de la sala de módulos, modelo hidráulico, cursos de contexto, conferencias, talleres, reuniones y otros conceptos que se registran, para constituir prueba de las actividades del Museo. Los usuarios de la dirección, se asocian a cursos y conferencias, tanto en la U.N., como en diferentes lugares de la ciudad y municipios.
- Se advierte que aunque ocasionalmente se financia un monitor para el OAM, la actividad se soporta en la prestación de servicio voluntario del equipo de trabajo que igualmente colabora en algunas actividades de Samoga, y en los cursos de Contexto. En los cuatro últimos años, ha gravitado el cierre de la Ruta Amarilla, programa para los sectores populares, que se implementó en Manizales con el apoyo de Ecopetrol.
- La caída súbita de los indicadores en los tres primeros años, pudo resolverse con la citada propuesta museística concebida con el apoyo de la Universidad de Caldas. No obstante, a futuro habrá que prever la competencia con otros escenarios que implementen desarrollos tecnológicos robustos, insistiendo en un Museo de tercera generación pensado para la gente y en particular para apoyar la educación básica de instituciones públicas, con productos de alto contenido temático, claro soporte académico y centrado en líneas de investigación pertinentes.

Los siete Mundos de Samoga

- Para afianzar el futuro del Museo, lograr su articulación efectiva con el sistema nacional de ciencia y tecnología, e impactar el sector educativo de Manizales, Samoga ha tenido dos componentes de investigación.
- Una de ellas ha sido el Proyecto de los Siete Mundos cuya implementación, busca generar un instrumento para la apropiación social del territorio y la construcción de la identidad cultural de la Ecorregión.
- Mientras cuatro de los “siete mundos” presentan el territorio como un escenario multicultural y biodiverso, los tres mundos restantes se ocupan de las estrategias necesarias para dar respuesta a sus problemáticas a partir de las potencialidades del territorio.
- La creación museográfica ha estado a cargo de la Diseñadora Visual Carolina Calderón, y su conceptualización, de la Dirección de Samoga y su equipo de voluntarios que acompañan el proceso.
- Para soportar dicho proyecto se desarrolló el texto “Umbrá: la Ecorregión Cafetera en los mundos de Samoga”, cuya versión digital se presenta en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/50853/>



El Proyecto de los Siete Mundos de Samoga se ha desarrollado en la Administración del Dr. Germán Albeiro Castaño Duque, como Vicerrector de la Sede Manizales. Imagen: Portada para UMBRA, elaborada por Carolina Calderón

El OAM y el Planetario

- La segunda línea de investigación, ha sido la innovación de un guion con material temático que sirva de instrumento didáctico en el sector educativo. Para el efecto, se elaboró un proyecto de Planetario en tesis dirigida desde el OAM, en el que se evaluó la demanda para Manizales en el área de las ciencias físicas y naturales. Ver tesis, en: Torres Arango, Claudia (2002) Modelo académico administrativo para el Planetario de Manizales. Pregrado thesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2003/>
- Igualmente, se hizo la dirección de otra tesis en la Maestría de Enseñanza de las Ciencias dirigida desde el OAM, para desarrollar material didáctico. Ver tesis en: Vallejo Velásquez, Juan Carlos (2015) Capítulos virtuales para la enseñanza de las Ciencias de la Tierra y el Espacio. Maestría thesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/48418/>
- Respecto al material producido y publicado desde el Observatorio Astronómico de Manizales, OAM cuyas funciones son fundamentalmente de extensión y docencia, merecen mención dos:
 - Las 417 circulares de la Red de Astronomía de Colombia. Ver en: <http://oam.manizales.unal.edu.co/index.php/circulares-rac>
 - Y el Texto “Guía astronómica”. Duque Escobar, Gonzalo (2003), que aparece acompañado de varios documentos complementarios, en: <http://www.galeon.com/guiaastronomica/>



El OAM cuenta con un telescopio Celestron de 14” instalado bajo una cúpula de 4 m de diámetro, y con un Planetario Móvil Starlab para 25 personas.

Aportes en Ciencia y Tecnología

- Se ha producido más de un centenar de artículos, publicados en su mayoría en el repositorio institucional de la Universidad Nacional.
- Ver recopilación titulada TEMAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN, en <https://godues.wordpress.com/2015/08/03/LA-ECORREGION-EN-LOS-MUNDOS-DE-SAMOGA/>
- Adicionalmente, se dicta el Contexto en CTS, creado por iniciativa de Profesor William Sarache Castro como Director Académico de Sede, cuya temática aparece en: CURSO DE CONTEXTO CTS – U.N. SEDE MANIALES <https://godues.wordpress.com/2013/02/13/curso-de-contexto-cts-u-n/>
- A modo de muestra, entre las publicaciones, éstas:
- Duque Escobar, Gonzalo (2010) Ciencia, Tecnología y Emprendimiento - CT&E. In: Conferencia para Instructores y alumnos del SENA sobre CT&E, 30-09-2010, Auditorio del SENA. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2108/>
- Duque Escobar, Gonzalo (2013) Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas. In: Instalación del Comité Regional de Ordenamiento Territorial de Caldas, Agosto 20 de 2013, Gobernación de Caldas. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9875/#sthash.BvJg5BQW.dpuf>



Aportes en Temas de Territorio

A continuación, documentos sobre el territorio y las problemáticas socio-ambientales de Caldas, con temas desarrollados en el marco del proyecto de los Siete Mundos.

- TEMAS PARA UNA VEEDURÍA AMBIENTAL DE LA SOCIEDAD CIVIL
<https://godues.wordpress.com/2016/02/07/>
- TEMAS DE AGENDA PÚBLICA PARA MANIZALES Y CALDAS
<https://godues.wordpress.com/2011/07/23/temas>
- TEMAS DE CALDAS <https://godues.wordpress.com/2014/02/21/>
- TEMAS ECONÓMICOS DE INTERÉS PARA CALDAS <https://godues.wordpress.com/2015/11/28/>
- TEMAS VERDES PARA LA ECORREGIÓN CAFETERA... <https://godues.wordpress.com/2015/06/21/>

Además, en calidad de Miembro de la SMP y Profesor de la Universidad Nacional, se consigna este enlace a los eventos servidos con la correspondiente publicación:

- MIS APORTES CÍVICO-ACADÉMICOS... en: <https://godues.wordpress.com/2013/09/18/>

Adicionalmente, todo este conocimiento se ha venido revirtiendo a la academia, a través de los siguientes módulos en cursos de posgrado:

- SEIS DIÁLOGOS CON EL TERRITORIO. Módulo Teoría del Medio Ambiente Urbano. Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. U.N. In: <https://godues.wordpress.com/2012/05/13/>
- DIÁLOGOS CON EL TERRITORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO NATURAL. Módulo de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo Natural. Especialización en Geografía. U de C. In: <https://godues.wordpress.com/2013/05/29/>
- GEOCIENCIAS Y ASTRONOMÍA. Módulos para la asignatura de la Maestría en Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la U.N. de Colombia
<https://godues.wordpress.com/2013/08/12/>



Indicadores internos

- Dado que se ha presentado como prueba la producción académica del suscrito actuando como Profesor en nombre de la Universidad Nacional de Colombia, entre ella la que se ha señalado en los apartes anteriores como evidencia de las actividades desarrolladas, quisiera recurrir a los resultados del Repositorio Institucional, generados desde 2012 a la fecha.
- Top de Artículos más descargados; Puesto 2: Manual de geología para ingenieros (GDE) Con 457.032 de descargas. Ver en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/cgi/stats/report/?range= ALL &from=&to=>
- Top de Autores; Puesto 1. Duque Escobar, Gonzalo. Con 1.057.801 de descargas. Ver en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/cgi/stats/report/?range= ALL &from=&to=>
- Número de publicaciones en el Repositorio U.N. 359 ítems. Ver en: http://www.bdigital.unal.edu.co/view/person/Duque_Escobar=3AGonzalo=3A=3A.html
- Lo anterior en virtud de:
 - 1- Que tales resultados, se deben al carácter eminentemente divulgativo, puesto que no son publicaciones elaboradas para revistas acreditadas ni para para efectos comerciales ni salariales.
 - 2- Los temas tratados no responden a preguntas abiertas propuestas por maestrantes y doctorandos en sus trabajos de tesis, sino a nuestras problemáticas socio-ambientales.



Libros de Gonzalo Duque-Escobar, en:

<https://godues.wordpress.com/2011/04/13/>

Epílogo para las conclusiones

- Debemos priorizar el desarrollo humano y social sobre el crecimiento económico, como estrategia para enfrentar la crisis de valores, el fortalecimiento del Estado social de derecho y la severa problemática ambiental, como factores estructurales de la violencia que vive el país.
- Se requieren un nuevo modelo educativo que desarrolle el talento humano, para afrontar los desafíos de la nueva sociedad del conocimiento, extendiendo el aula al museo, al jardín botánico, a la biblioteca, al teatro, a la sala de danza, a la banda de música...
- La apuesta académica de Samoga, parte de una premisa que se ha aprendido del PDP-MC: sin fortalecer la identidad cultural y sin entender el territorio como una construcción social e histórica, el ejercicio de la “planeación al derecho”, como estrategia para la Paz, no parece viable.
- Se deben implementar políticas de ciencia y tecnología, y de desarrollo cultural, como estrategias para resolver la brecha de productividad e ingresos que sume en la pobreza a las comunidades rurales.
- En la ecorregión, se deberán emprender políticas públicas para darle coherencia a las acciones ambientales y sociales del PCC, incluyendo el tema del calentamiento global.
- Urge resolver los conflictos de uso del agua, y ordenar cuencas, implantando la agrofostería y las prácticas silvopastoriles para corregir el uso conflictivo del suelo.
- Para el Museo, de conformidad con lo aprendido del PDP-MC, la solución a los conflictos socio-ambientales debe empezar con la apropiación del territorio por sus propios actores sociales.

GRACIAS...



Especial gratitud a todos los colaboradores, monitores contratistas y compañeros del OAM y de Samoga, por su encomiable esfuerzo y por haberme tolerado. Igualmente, a los Vice Rectores que me encomendaron por años esta tarea en la Sede tolerándome y tratándome con generosidad, en especial a Carlos Enrique Ruiz por ser mi Maestro de siempre.

Gonzalo Duque Escobar, Profesor Universidad Nacional de Colombia, Director del Observatorio Astronómico de Manizales OAM y del Museo Interactivo SAMOGA, hasta la enero de 2016; además Miembro de la SMP de Manizales y Miembro Honorario de la SCIA.

<http://godues.webs.com>

Soportes: fuentes de consulta I

- Albert Einstein. Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Apertura del Contexto en Astronomía, Febrero 1 de 2016, Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/50753/1/alberteinstein.pdf>
- Aspectos geofísicos y amenazas naturales en los Andes de Colombia (I versión). Duque Escobar, Gonzalo (2007) In: 1er Congreso Internacional de Desempeño Humano en Altura. Noviembre 22 de 2007, Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1599/1/andes-col.pdf>
- “Caldas: competitividad regional. (Compilación UN-SMP)” Síntesis de Proyectos / Mesa de trabajo POT/ Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales/. Enero 24 de 2014. Ver en: <https://godues.wordpress.com/2014/01/24/>
- Calentamiento global en Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: El Día Mundial del Medio Ambiente, Junio 6 de 2011, Instituto Universitario de Caldas. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3673/1/gonzaloduqueescobar.201138.pdf>
- Capítulos virtuales para la enseñanza de las Ciencias de la Tierra y el Espacio. Vallejo Velásquez, Juan Carlos (2015) Maestría thesis, Universidad Nacional de Colombia - <http://www.bdigital.unal.edu.co/48418/>
- “Chinchiná Siglo XXI”. In: Tercer Encuentro de la Palabra, 22 al 25 de agosto de 2011, Chinchiná, Caldas. – Ver en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4437/1/gonzaloduqueescobar.201155.pdf>
- Ciencia y tecnología en la sociedad del conocimiento. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de Astronomía de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/5323/1/gonzaloduqueescobar.201176.pdf>
- Ciencia, Tecnología y Emprendimiento - CT&E. Duque Escobar, Gonzalo (2010) In: Conferencia para el SENA 30-09-2010, <http://www.bdigital.unal.edu.co/2108/2/gonzaloduqueescobar.2010.pdf>
- Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas. Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Instalación del Comité Regional de Ordenamiento Territorial de Caldas, Agosto 20 de 2013, Gobernación de Caldas. Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/9875/1/gonzaloduqueescobar.201327.pdf>
- Ciencias aeroespaciales: retos temáticos y organizacionales para el PND. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de Astronomía de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3713/2/gonzaloduqueescobar.201141.pdf>

Soportes: fuentes de consulta II

- Ciencias naturales y CTS. Duque Escobar, Gonzalo (2006) In: Primer Encuentro de Formación de Maestros Ondas, Junio de 2006, Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1584/1/cts-ondas.pdf>
- Cifras para el arqueo de CT&I en Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular 606 de la Red de Astronomía de Colombia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/3406/1119/gonzaloduqueescobar.201121.pdf>
- Circulares de la Red de Astronomía de Colombia. Ver en: <http://oam.manizales.unal.edu.co/index.php/circulares-rac>
- “Ciudad, puerto y río en tierra de pasillos, bundes y guabinas”. Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Foro “Integración Regional en torno a la navegabilidad del río Magdalena”. La Dorada, Caldas.
<https://godues.wordpress.com/2014/05/25/ciudad-puerto-y-rio-en-tierra-de-pasillos-bundes-y-guabinas/>
- Colombia mira a la Cuenca del Pacífico. Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: 52° Congreso Nacional de Sociedades de Mejoras Públicas de Colombia: productividad y civismo, 12, 13 y 14 de agosto de 2011, Cartagena de Indias, Colombia.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/4102/1/gonzaloduqueescobar.201151.pdf>
- “Conectividad regional: impactos y desafíos para Santa Rosa de Cabal” In: Foro Regional de Ordenamiento Territorial, Auditorio Pascual López López; viernes 17 de Abril de 2015. Santa Rosa de Cabal
<http://www.bdigital.unal.edu.co/48008/2/infraestructuradeconectividadregional.pdf>
- Cultura & Astronomía (C&A) Duque-Escobar Gonzalo (2007).
<http://www.bdigital.unal.edu.co/12426/1/gonzaloduqueescobar.201416.pdf>
- CURSO DE CONTEXTO CTS – U.N. SEDE MANIALES <https://godues.wordpress.com/2013/02/13/curso-de-contexto-cts-u-n/>
- Desarrollo minero-energético de Caldas. Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/46067/1/gonzaloduqueescobar.201453.pdf>
- Economía verde y economía del conocimiento. Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/11443/1/gonzaloduqueescobar.201404.pdf>

Soportes: fuentes de consulta III

- “Eje Cafetero: elementos para una visión prospectiva”. Duque Escobar, Gonzalo (2013) Documento UN – SMP para el Ejercicio e Prospectiva de la UTP-Planeación de Pereira. Pereira, Nov 29 y Dic 5 y 6 de 2013. – <http://www.bdigital.unal.edu.co/10948/1/gonzaloduqueescobar.201336.pdf>
- El camino a las estrellas. Duque Escobar, Gonzalo (2006) In: Red Colombiana de Astronomía, RAC . - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1591/1/elcaminoalasestrellas.pdf>
- El desarrollo urbano y económico de Manizales. Documento para ser presentado el 16/07/1015, al “Colectivo: Subámonos al Bus del POT” en el Auditorio José Restrepo Restrepo, de la SMP de Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/50922/1/eldesarrollourbanoyeconomicodemanzales.pdf>
- El futuro de la Ciudad. Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Cátedra de Historia Regional de Manizales “Bernardo Arias Trujillo” Cultura y Territorio, Abril 7 a Diciembre 1 del año 2015, Auditorio Tulio Gómez Estrada. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de Caldas. <http://www.bdigital.unal.edu.co/51085/1/elfuturodelaciudad.pdf>
- El museo interactivo Samoga en el trienio 2004–2006. Duque Escobar, Gonzalo (2007) In: Informe, 3 Agosto de 2007, Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1596/1/Samoga2004-2006.pdf>
- El museo interactivo Samoga y el planetario OAM, como proyectos de ciudad. Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: Museo Interactivo Planetario. OAM, 6 Octubre de 2009, Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1594/3/gonzaloduqueescobar.20094.pdf>
- El Reformador. Por VJ Romero (2015), UN-Periódico. Unimedios. <http://unperiodico.unal.edu.co/ediciones/99/03.html>
- El territorio como sujeto en el contexto del Magdalena Centro. Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Jornada de Formación de la Diócesis de La Dorada, PDP-MC. , Enero 23 a 27 de 2012, Rionegro Antioquia. <http://www.bdigital.unal.edu.co/5705/1/gonzaloduqueescobar.20123.pdf>
- El territorio del Gran Caldas, “La Tierra del Café”. Duque Escobar, Gonzalo (2014) Revista Civismo (458). - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46561/1/elterritoriodelgrancaldas.pdf>
- El ocaso del bosque andino y la selva tropical. Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria . - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/12218/1/gonzaloduqueescobar.201412.pdf>
- Estrategias del desarrollo urbano-regional de Manizales. Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria. Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/10175/1/gonzaloduqueescobar.201329.pdf>

Soportes: fuentes de consulta VI

- “Guía astronómica”. Duque Escobar, Gonzalo (2003), que aparece acompañado de varios documentos complementarios, en: <http://www.galeon.com/guiaastronomica/>
- Inestabilidad de laderas en el trópico andino - Caso Manizales. Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Aplicación de técnicas cartográficas y topográficas al análisis de terrenos con problemáticas geoambientales. Programa de Ingeniería Ambiental., 24 de mayo de 2012, Universidad Católica de Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/6655/1/gonzaloduqueescobar.201223.pdf>
- Innovación y gobernanza para la crisis cafetera. Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria. <http://www.bdigital.unal.edu.co/9262/1/gonzaloduqueescobar.201312.pdf>
- “Institucionalidad en el Paisaje Cultural Cafetero PCC”. In: Taller Internacional Estudios del Paisaje, 30 de julio de 2012, Manizales, Colombia. Ver en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/7165/1/gonzaloduqueescobar.201229.pdf>
- La U.N. en Manizales: construyendo Ciudad y Región <https://godues.wordpress.com/2016/02/12/la-u-n-en-manizales-construyendo-ciudad-y-region/>
- La Universidad en sentido histórico y sus singularidades de nación y de región. Unimedios Carlos-Enrique Ruiz (2012). En: <http://revistaaleph.com.co/desde-aleph/8-la-universidad-en-sentido-historico-y-sus-singularidades-de-nacion-y-de-region.html>
- Los albores de la civilización. Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: I Encuentro Internacional de Culturas Andinas, 20 Agosto de 2009, Pasto. <http://www.bdigital.unal.edu.co/1666/1/gonzaloduqueescobar.20093.pdf>
- Los frágiles cimientos de la democracia. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de Astronomía de Colombia (610). <http://www.bdigital.unal.edu.co/3554/16/gonzaloduqueescobar.201127.pdf>
- Manizales: funciones urbanas y metropolitanas. Duque Escobar, Gonzalo (2012) La Patria. <http://www.bdigital.unal.edu.co/5699/>
- Manizales: política pública ambiental y gestión del riesgo. Duque Escobar, Gonzalo (2012) La Patria. <http://www.bdigital.unal.edu.co/5699/1/gonzaloduqueescobar.20122.pdf>
- MIS APORTES CÍVICO-ACADÉMICOS... GDE, en: <https://godues.wordpress.com/2013/09/18/mis-aportes-civico-academicos/>
- Modelo académico administrativo para el Planetario de Manizales. Torres Arango, Claudia (2002) Pregrado thesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/2003/1/claudiatorresarango.2002.pdf>

Soportes: fuentes de consulta V

- Newton. Duque Escobar, Gonzalo (2009) Documento de trabajo. U.N. de Colombia. Observatorio Astronómico de Manizales.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/1668/1/gonzaloduqueescobar.20098.pdf>
- Paisaje Cultural Cafetero: Bioturismo y ruralidad en la Ecorregión Cafetera. Duque Escobar, Gonzalo . In: Paisaje Cultural Cafetero: amenazas y oportunidades, 1-9- 2011. Confamiliares de Caldas
<http://www.bdigital.unal.edu.co/4541/1/gonzaloduqueescobar.201160.pdf>
- Participación de la sociedad civil en el ordenamiento territorial. Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2009) In: Jornada Académica y Taller de la SMP de Manizales, 07 Noviembre de 2009. Manizales.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/1671/3/gonzaloduqueescobar.20091.pdf>
- Planes departamentales de CT&I. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular de la Red de Astronomía de Colombia (627).
<http://www.bdigital.unal.edu.co/4693/1/gonzaloduqueescobar.201163.pdf>
- Problemáticas y potencialidades de Manizales y Caldas. Duque Escobar, Gonzalo (2012) [Objeto de aprendizaje - Teaching Resource] - See more at: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46685/1/problematicasy potencialidadesdemanizalesycaldas.pdf>
- Reflexiones en los 10 años de Samoga. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Revista Eje 21.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/3180/1/gonzaloduqueescobar.20115.pdf>
- Rieles para el empleo cafetero. Duque Escobar, Gonzalo (2011) La Patria.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/3558/1/gonzaloduqueescobar.201126.pdf>
- Samoga. Duque Escobar, Gonzalo (2007) In: Museo Interactivo Samoga. U.N. de Col. 2007, Manizales.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/1683/2/museointeractivosamoga.pdf>
- Samoga: el Museo Interactivo. Duque Escobar, Gonzalo (2012) in: Día internacional del Museo, 31-05-2012, Centro de Museos de la Universidad de Caldas, Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/6668/1/gonzaloduqueescobar.201224.pdf>
- Samoga: lugar de asombro. Duque Escobar, Gonzalo (2008) <https://godues.wordpress.com/2008/10/03/samoga-lugar-de-asombro/>
- Samoga: una década construyendo futuro de la mano de la ciencia. Duque Escobar, Gonzalo (2011) Circular Red de Astronomía de Colombia (628). <http://www.bdigital.unal.edu.co/4778/1/gonzaloduqueescobar.201167.pdf>

Soportes: fuentes de consulta VI

- Sistema multimodal en la Región Andina: Propuestas para PND 2014 – 2018. Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: La Ecorregión Cafetera en el PND 2014 – 2018, 20 de Marzo de 2015, Alma Mater. UTP. Pereira.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/47476/1/sistemamultimodalenlaregionandina.pdf>
- Stephen Hawking. Duque-Escobar Gonzalo (2009) <http://www.bdigital.unal.edu.co/1686/1/gonzaloduqueescobar.20093.pdf>
- TEMAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN, en <https://godues.wordpress.com/2015/08/03/LA-ECORREGION-EN-LOS-MUNDOS-DE-SAMOGA/>
- Temas de ordenamiento y planificación del territorio <https://godues.wordpress.com/2012/01/27/temas-de-ordenamiento-y-planificacion-del-territorio/>
- Temas económicos de interés para Caldas <https://godues.wordpress.com/2015/11/28/temas-economicos-de-interes-para-caldas/>
- Temas rurales para la ecorregión cafetera. Duque Escobar, Gonzalo (2011) La Patria. <http://www.bdigital.unal.edu.co/4505/>
- Territorio y Región: Caldas en la Ecorregión Cafetera. Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Celebración de los 102 años de la SMP de Manizales, Junio 27 y 28 de 2014, Auditorio José Restrepo Restrepo. Manizales. <http://www.bdigital.unal.edu.co/39441/>
- UMBRA: LA ECORREGIÓN CAFETERA EN LOS MUNDOS DE SAMOGA. Gonzalo Duque – Escobar, Museo Interactivo de la Ciencia y el Juego, Samoga. <https://godues.wordpress.com/2015/08/03/la-ecorregion-en-los-mundos-de-samoga/>
- Un nuevo modelo educativo. Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria. ISSN 0124-9320. Manizales.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/9466/>
- Una política ambiental pública para Manizales, con gestión del riesgo por sismos, volcanes y laderas. Duque Escobar, Gonzalo (2012) Universidad de Caldas- Concejo de Manizales, Manizales, Colombia.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/6497/1/gonzaloduqueescobar.201217.pdf>
- Universidad, educación y región. Duque Escobar, Gonzalo (2012) La Patria.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/5854/1/gonzaloduqueescobar.20128.pdf>
- Visión retrospectiva y prospectiva del desarrollo regional. Duque Escobar, Gonzalo (2010) In: Primer Foro Latinoamericano de Historia y Cultura de un Continente, 25 y 26 de Noviembre de 2010. U.N. de Col. Manizales,
<http://www.bdigital.unal.edu.co/2400/1/gonzaloduqueescobar.201026.pdf>
- Visiones para La Dorada en el marco territorial del Magdalena Centro. Gonzalo Duque-Escobar (2016). Mesas de Trabajo para el Plan de Desarrollo 2016-2019 de Caldas. La Dorada Caldas <https://godues.wordpress.com/2016/01/23/>