

Grupo de Trabajo



OSGeo LabUD

Laboratorio Geoespacial Basado en Código Abierto
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

PROYECTO DE CONFORMACIÓN

Contenido

1. Presentación	3
2. Objetivo General	3
3. Objetivos Específicos	3
4. Idea Fuerza	4
5. Justificación	4
6. Programa	5
6.1. Diseño e implementación del laboratorio OSGeoLabUD	5
6.2. Registro del laboratorio en la red OSGeo	5
6.3. Creación de recursos de enseñanza- aprendizaje	5
6.4. Coordinación de investigaciones multidisciplinares relacionadas con la aplicación y desarrollo de FLOSS4Geo.	6
6.5. Desarrollo de procesos de capacitación en el uso de FLOSS4Geo	6
7. Descripción temática.	7
8. Cronograma.	7
9. Recursos	8
9.1. Talento Humano	8
10. Estrategias para consecución de Otros Recursos	8
11. Alianzas Estratégicas	9
12. Referencias	10

1. Presentación

OSGeoLabUD: Laboratorio Geoespacial Basado en Código Abierto de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas; el cual tiene como objetivo promover el desarrollo, aplicación y enseñanza de las geociencias en un ecosistema de métodos, estándares, datos y tecnologías abiertas.

El grupo tiene carácter multidisciplinario e integra docentes y estudiantes pertenecientes a varios proyectos curriculares y grupos de investigación. Desde su génesis, el grupo ha tenido el apoyo de *The Open Source Geospatial Foundation*, quien ha registrado la iniciativa como un laboratorio en incubación.

En general, OSGeoLabUD concentrará los esfuerzos en desarrollar y promover:

- Estándares abiertos para práctica geoespacial.
- Recursos de enseñanza abiertos para la enseñanza de las geociencias.
- Hardware libre aplicado a las ciencias de la tierra.
- Procesos abiertos para la descripción, planificación, control y evaluación del desarrollo territorial.
- Software Libre para las ciencias geoespaciales.
- Datos geográficos abiertos.
- Modelado de procesos de enseñanza-aprendizaje que puedan ser articulados en metodologías presenciales, bimodales, virtuales o a distancia.

2. Objetivo General

- Promover el desarrollo, aplicación y enseñanza de las geociencias en un ecosistema de métodos, estándares, datos y tecnologías abiertas.

3. Objetivos Específicos

- Articular una red académica que haga uso intensivo y extensivo de tecnologías abiertas aplicadas a las ciencias de la tierra.
- Impulsar el uso de software de código abierto en marcos curriculares estructurados o semi-estructurados
- Definir modelos de uso y apropiación de tecnologías y estándares abiertos en diferentes dominios (educativo, empresarial, comunitario)
- Definir métodos que permitan la protección de datos sensibles en un entorno de apertura de datos, caracterizando y fomentando la adecuada clasificación de la información.
- Diseñar, implementar y administrar un laboratorio especializado en ciencias geoespaciales basado en herramientas de software libre y de código abierto participando activamente en la red de laboratorios de OSGeo a nivel mundial.

- Desarrollar componentes y contenidos estandarizados y abiertos que puedan ser integrados en modelos de enseñanza formal, informal o de auto-aprendizaje.
- Formular y desarrollar proyectos de clase, de apoyo, de fin de carrera y de investigación que estén relacionados con la misionalidad del laboratorio.
- Publicar y presentar los avances, resultados y logros del laboratorio en las redes nacionales e internacionales relacionadas.

4. Idea Fuerza

Participar activamente en los procesos de apertura generará un nuevo modelo que facilite procesos de transformación social centrados en el desarrollo territorial.

5. Justificación

Tal como se expresa lacónicamente en el CONPES 3859[1], el 59% de la cartografía del territorio no tiene ni la escala ni la representación apropiada para soportar los usos requeridos por la política pública. Dicho documento también define que el 28% del territorio nacional no cuenta con formación catastral y el 63,9% tiene catastros desactualizados. Siendo el estado quien históricamente se ha arrogado el derecho al reconocimiento del territorio, estas cifras probablemente reflejan su incapacidad - o su desinterés, en el asunto, lo que efectivamente tiene un efecto negativo en las dinámicas socioeconómicas teniendo en cuenta que es en el marco de un territorio conocido y cohesivo que se pueden desarrollar procesos de inclusión económica y social [2]; y se pueden tomar decisiones más acertadas en cuanto a distribución, explotación y renovación de recursos, en un marco constitucional de derecho.

Cuando se presentan los índices antes mencionados, algunos autores [3][4][5] sugieren que esto obedece a estrategias de manipulación de la información geográfica para garantizar la hegemonía de ciertos grupos sociales. Aunque no es fácil acceder a estudios que verifiquen su aplicación al entorno colombiano, es evidente que en el país se implementa un oligopolio en las tareas de caracterización y análisis territorial beneficiando a entidades del estado y a particulares interesados en procesos de explotación y adquisición de terrenos.

En este contexto las comunidades (sociedad civil) son marginadas, impidiendo que conozcan su territorio y obstaculizando sistemáticamente su participación en la planificación territorial. Tal marginalidad está representada en las escasas oportunidades que los ciudadanos tienen de acceder al conocimiento de procesos, técnicas o metodologías relacionadas con el estudio y caracterización del recurso tierra; así como la pírrica política estatal relacionada con la provisión de tecnologías que puedan ser efectivamente implementadas sin la necesidad de excesivas inversiones de dinero.

Para poder combatir esta problemática, se han creado organizaciones de nivel mundial [6] [7] que propenden por la apertura de datos, información, estándares, procesos y tecnología

relacionadas con las ciencias de la tierra. Con la apertura no solo se beneficia a la comunidad sino a los propios gobiernos y las empresas proveedoras las cuales pueden crear ecosistemas altamente interoperables disminuyendo sus costos de operación.

Con un filosofía centrada en la apertura y la interoperabilidad, la sociedad en general aumenta su capacidad de crear condiciones de bienestar en los cuales las brechas sociales se disminuyen y por ende los problemas comunes son menos pronunciados[8]. El enfoque de esta filosofía no es excluir el modelo privativo sino generar prácticas de inclusión que faciliten la evolución colectiva en pro de los principios plasmados constitucionalmente.

6. Programa

6.1. Diseño e implementación del laboratorio OSGeoLabUD

Conjunto articulado de objetos virtuales de laboratorio y aprendizaje desplegado en un Portal basado en una red social colaborativa con capacidad de transferir contenido multimedial relacionado con las geociencias en los ámbitos del conocimiento, educación, investigación y apropiación.

No obstante su génesis, el laboratorio se constituye en torno a una arquitectura empresarial orientada a servicios cuyo propósito es ser arquetipo para laboratorios de software libre en otras áreas tales como: OSSECLab - seguridad de la información, OSElectroLab - Electricidad y Electrónica, OSDevLab - Ingeniería de software, entre otros.

6.2. Registro del laboratorio en la red OSGeo

La iniciativa OSGeoLabUD hace parte de la red de laboratorios OSGeo a nivel mundial. Sin embargo, dado su carácter de incubación, es necesario realizar un registro en cada una de las actividades que se promueven en la red: webinars, cursos cortos, conferencias, manuales y tutoriales, desarrollo de software, reuniones de usuarios y asesorías técnicas.

En este punto el laboratorio desarrollará proyectos específicos para crear contenidos en cada actividad los cuales se desplegarán en el portal para ser valorados e incluidos como recursos destacados de la red. Cada proyecto se gestionará de conformidad al método que surja de la metodología de PMI BoK.

6.3. Creación de recursos de enseñanza- aprendizaje

Uno de los aspectos primordiales del grupo es contribuir a la construcción y socialización del conocimiento y uso de herramientas de software libre aplicadas a las geociencias. En este sentido, los recursos de enseñanza - aprendizaje se constituyen en el principal resultado del grupo, toda vez que constituyen un marco de trabajo asociado al constructivismo educativo,

alineado a estándares de transferencia de contenidos que permiten la utilización de tales recursos en ambientes y rúbricas de aprendizaje diversos e incluyentes.

Como punto clave se tiene la estructuración progresiva de un método que permita el desarrollo de recursos de enseñanza - aprendizaje “personalizables”, esto es, con capacidad de adaptarse al contexto en el cual se utilice y que permita su integración con otros objetos de aprendizaje para constituir currículos complejos de ámbito formal o informal. En este sentido la metarepresentación ontológica será un elemento que definirá tanto el recurso como las interfaces que le permitirán adaptarse/integrarse al contexto (ambientes de enseñanza-aprendizaje formales, informales, grupales, personales, etc).

El conjunto de recursos creados se dispondrán en un repositorio estandarizado que facilite la distribución, integración, edición y consumo por parte de las comunidades adscritas al laboratorio.

6.4. Coordinación de investigaciones multidisciplinarias relacionadas con la aplicación y desarrollo de FLOSS4Geo.

OSGeoLabUd se considera un punto de integración de diferentes docentes y estudiantes que pertenecen a grupos de investigación con líneas de trabajo complementarias. Con el desarrollo de las actividades del laboratorio, se tendrá la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación conjuntos en geociencias (particularmente física, astronomía, geodesia, topografía, cartografía, catastro, geografía), ingeniería de software, electrónica, gestión del conocimiento y didáctica de las ciencias.

Las investigaciones se desarrollarán dentro de las actividades propias de los grupos y semilleros de investigación que apoyan el laboratorio.. Se aclara en este punto que las actividades de OSGeoLabUD no son de naturaleza investigativa sino que se este se constituye en núcleo problémico y dominio de aplicación para la articulación de los diferentes actores.

6.5. Desarrollo de procesos de capacitación en el uso de FLOSS4Geo

Para aumentar el impacto de los recursos producidos en el laboratorio, se definirán currículos específicos que puedan llevar los fundamentos de la educación, datos y tecnologías abiertas al grueso de la población. Esto con el fin de aunar esfuerzos para la construcción de un entorno colaborativo que lleve a las comunidades a empoderarse de los procesos de desarrollo de su territorio, minimizando las barreras tecnológicas que les permitan la aplicación de conceptos propios de las geociencias, así como el despliegue de sistemas (principalmente IoT) que les permitan automatizar el control de ciertas variables de interés territorial.

Siendo el grupo multidisciplinario, se plantea como principal estrategia la aplicación a convocatorias para la financiación de los proyectos.

Las organizaciones objetivo son:

- Colciencias
- CYTED
- RedClara
- Youthmappers

Dado que las labores del grupo de trabajo están avaladas por la organización OSGeo, los proyectos que surjan se registrarán ante dicha organización para acceder a los diferentes patrocinios que esta ofrece.

11. Alianzas Estratégicas

Con el desarrollo de las actividades del grupo de trabajo se afianzan y crean alianzas estratégicas con las siguientes organizaciones de nivel mundial:

- Fundación para el Código Abierto Geoespacial, conocida como OSGeo. Es una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo principal es apoyar y promocionar el desarrollo abierto y colaborativo de los datos y las tecnologías geoespaciales (OSGeo 2017).
- Asociación Internacional de Cartografía. Organismo internacional para promocionar las disciplinas y profesiones de la cartografía y las geociencias en un contexto internacional. En la actualidad tiene vigentes acuerdos de entendimiento (MOU) con la fundación OSGeo.
- OpenStreetMap Foundation. Responsable de OpenStreetMap (también conocido como OSM) el cual es un proyecto colaborativo para crear mapas libres y editables.
- Free Software Foundation. Fundación que promueve el desarrollo y uso de documentación y software libre. Adelanta campañas contra amenazas que limitan las libertades de los usuarios de computadores, tales como la Gestión de Restricciones Digitales (DRM) y las patentes de software.



115 labs worldwide as of 27th March, 2017

Figura: OSGeoLabUD. El laboratorio se encuentra registrado como proyecto de incubación en la red OSGeo.

Fuente: Fundación OSGeo

12. Referencias

[1] Departamento Nacional de Planeación. (2016, 13 de junio). Política para la Adopción e Implementación de un Catastro Multipropósito Rural-Urbano (Documento CONPES 3859). Bogotá D.C. Colombia.

[2] Niewöhner, J., Bruns, A., Hostert, P. y otros (Eds.) Land Use Competition Ecological, Economic and Social Perspectives. Springer, 2016.

[3] Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Matriz de Riesgos de Corrupción, 2015. Disponible en línea en <http://www.igac.gov.co:10040/wps/wcm/connect/17e18b00481696f7b2b2b7a25acefa0b/MAPA+RIESGOS+DE+CORRUPCION+2015-2+-+Consolidado.pdf>, Consultado el 1 de febrero de 2017.

[4] Akingbade, A. The impact of Abuja Geographic Information Systems on corrupt practices in land administration in the Federal Capital Territory of Nigeria. International Federation for Information Processing , 2010.

[5] Wren-Lewis, L. Corruption in land administration: Roles for donors to minimise the problem. U4 Brief, 2013

[6] Fundación para el Código Abierto Geoespacial, OSGeo, Accedido el 1 de enero de 2017, <<http://www.osgeo.org>>

[7] Fundación para el Software Libre, FSF, Accedido el 23 de febrero de 2017, <<http://www.fsf.org>>

[8] Silberstein, J. y Maser, C. Land-Use Planning for Sustainable Development, segunda edición, CRC Press. 2013