

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CALIDAD AMBIENTAL

Director: M.Sc. Héctor Edwin Beltrán Gutiérrez.

Febrero 17 de 2023



DATOS BÁSICOS



GrupLAC
EN LÍNEA



El conocimiento
es de todos

Minciencias



Director del Grupo: HECTOR EDWIN BELTRAN GUTIERREZ
Nombre del Grupo: GRUPO DE INVESTIGACION EN CALIDAD AMBIENTAL

Editar datos básicos del Grupo

Nombre del Grupo	<input type="text" value="GRUPO DE INVESTIGACION EN CALIDAD AMBIENT"/>
Gran Área	<input type="text" value="Ciencias Naturales"/>
Área de Conocimiento	<input type="text" value="Ciencias Biológicas"/>
Disciplina	<input type="text" value="Ecología"/>
¿Es un centro de investigación?	<input type="text" value="No"/>
Mes de creación del grupo	<input type="text" value="Septiembre"/>
Año de creación del grupo	<input type="text" value="2005"/>
código del Grupo	<input type="text" value="COL0003356"/>
Programa nacional de CyT	<input type="text" value="Ciencia, Tecnología e innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat"/>
Programa nacional secundario de CyT	<input type="text" value="No Aplica"/>
Primer Líder	<input type="text" value="Héctor Edwin Beltrán Gutiérrez"/>
Segundo Líder	<input type="text" value="[Seleccione]"/>



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad



VISIÓN

Proyectar a cinco años una opción de formación e investigación para los estudiantes del Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología y Comunidad Científica en general, en los campos del saber específico de la Restauración Ecológica, el análisis de ecosistemas, la Educación Ambiental y la sostenibilidad. A futuro se busca un posicionamiento en el ámbito investigativo a diferentes niveles, a partir de la generación de evidencias producto de los procesos del grupo y así, acercarnos a convertirnos en un referente académico en la resolución de problemas relacionados con las líneas de trabajo propuestas.



OBJETIVOS

- Consolidar la conformación de Semillero de Investigación en el área objeto de estudio de la Restauración Ecológica, el análisis de las características de los ecosistemas, Educación Ambiental y la sostenibilidad.
- Desarrollar Proyectos de Investigación sobre temáticas relacionadas con la Restauración Ecológica, el análisis de ecosistemas, la Educación Ambiental y la Sostenibilidad.
- Divulgar los resultados obtenidos de los Proyectos de Investigación dentro de las áreas de trabajo del Grupo.
- Constituir un escenario de formación permanente a investigadores competentes, críticos y éticos que promuevan alternativas de solución a los problemas inherentes a los sistemas naturales.



PLAN DE TRABAJO

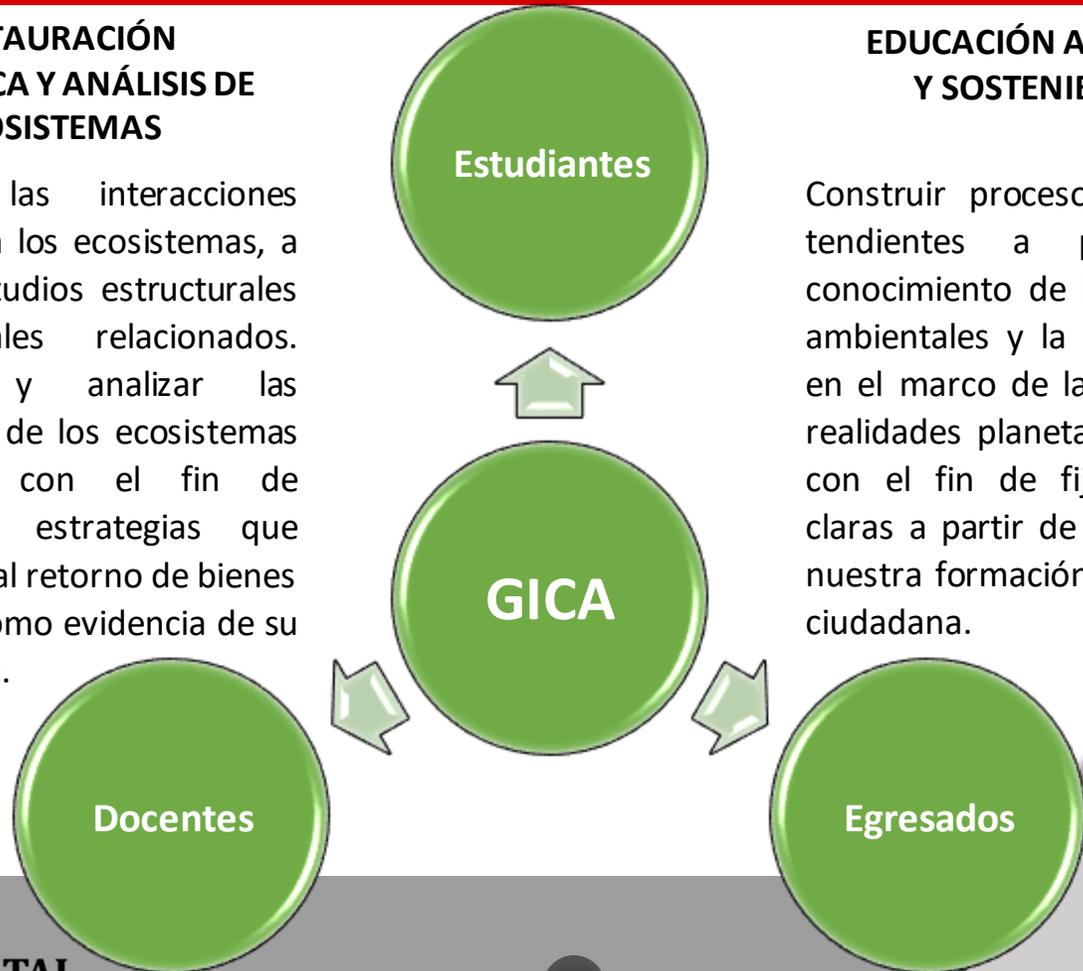


RESTAURACIÓN ECOLÓGICA Y ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS

Reconocer las interacciones presentes en los ecosistemas, a partir de estudios estructurales y funcionales relacionados. Reconocer y analizar las propiedades de los ecosistemas disturbados con el fin de implementar estrategias que contribuyan al retorno de bienes y servicios como evidencia de su recuperación.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

Construir procesos académicos tendientes a promover el conocimiento de los problemas ambientales y la sostenibilidad, en el marco de las dinámicas y realidades planetarias y locales, con el fin de fijar posiciones claras a partir de elementos de nuestra formación profesional y ciudadana.



PLAN DE TRABAJO

- Acercamiento a temáticas de trabajo y profundización en áreas especializadas.
- Delinear y comprender líneas de trabajo futuro (trabajos de grado y propuestas de investigación).



- Conducentes a la obtención del título profesional
- Los estudiantes resuelven preguntas específicas de investigación, generadas a partir de su área de interés y trabajo previo.

- Enfocadas a problemas inherentes a las líneas de investigación del grupo
- Necesitarán de la gestión y búsqueda de recursos para su ejecución.

- Publicación y participación en eventos académicos de los trabajos desarrollados por el grupo de investigación.



ÁREAS DE INVESTIGACIÓN



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

FINANCIADOS POR EL CIDC - UDFJC:

- ❖ Semillero de investigación en calidad ambiental como propuesta de innovación en el proceso de investigación formativa.
- ❖ Determinación de la presencia de bioindicadores de contaminación fecal en los tanques de abastecimiento de agua de las sedes Macarena A y B de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- ❖ Evaluación del comportamiento de indicadores de contaminación fecal en la quebrada “La Guayacona” (Tena-Cundinamarca), mediante humedal artificial.
- ❖ Caracterización y análisis diagnóstico para la restauración ecológica de áreas degradadas por procesos antrópicos en la finca El Pensil del municipio de San Bernardo (CUNDINAMARCA-COLOMBIA).
- ❖ Aproximación al estado del arte de la investigación en Educación Ambiental en los países de Iberoamérica.



EVENTOS



IX CONVENCIÓN INTERNACIONAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

8 al 12 de julio del 2013
Palacio de Convenciones de La Habana
Cuba



V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental

V Congresso Iberoamericano de Educação Ambiental



CULTUREnVIRONMENT WEAVING NEW CONNECTIONS

9 TH WORLD ENVIRONMENTAL EDUCATION CONGRESS
SEPTEMBER 9-15, 2017 | VANCOUVER, BC, CANADA



IV Congreso Iberoamericano y del Caribe de Restauración Ecológica SIACRE 2015

"Tomando decisiones para revertir la degradación ambiental"

12 al 16 de Abril de 2015 - Buenos Aires, Argentina



III Congreso Iberoamericano y del Caribe de Restauración Ecológica

II Congreso Colombiano de Restauración Ecológica y
III Simposio Nacional de Experiencias en Restauración Ecológica
Julio 29 - 31 de 2013 - Bogotá, Colombia



XXIII SEMINARIO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA Y SU ENSEÑANZA EN EL SIGLO XXI

EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CALIDAD AMBIENTAL
LOS INVITA AL SEMINARIO:

INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE ESPECIES INVASORAS EN COLOMBIA

 HÉCTOR E. BELTRÁN G. Universidad Distrital Francisco José de Caldas	 MARIO A. QUIJANO Universidad Católica de Chile	 MARÍA FERNANDA VILLAREAL Parques Nacionales Naturales	 ALAN GIRALDO Universidad del Valle	 JOSÉ IGNACIO BARBERA Pontificia Universidad Javeriana	 NICOLÁS URBINA Pontificia Universidad Javeriana
 JULIÁN ARIAS PINEDA Universidad Distrital FJC & Universidad de los Andes	 IVÁN MARTÍNEZ Parques Nacionales Naturales	 GERMÁN L. JIMÉNEZ Pontificia Universidad Javeriana	 FERNANDO ÁLVAREZ N. Universidad Nacional Autónoma de México		

DÍA: 05 de febrero del año 2021
HORA: Desde las 7:00 a.m. Col.
LINK:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad



PUBLICACIONES



Revista Científica

USUARIO/A

Inicio > Home 12 (2023) > Bethán

Resumen de investigación en calidad ambiental como propuesta de observación en el proceso de investigación formativa

Resumen

La investigación, a partir de diferentes modelos pedagógicos, efectúa actividades tendientes al desarrollo de competencias para el futuro docente de Biología. Estas, por su parte, se basaron en conferencias, videos por el docente (antes de grupo) con el fin de brindar una fundamentación teórica sobre temas relacionados al estudio en la parte descriptiva, pedagógica y didáctica, en donde, como especialistas dentro del establecimiento educativo, brindamos bases para la consulta de material biológico - investigativo en tiempos específicos de calidad ambiental, ambiental educativa y ambiental de biología, así mismo, se llevaron a cabo actividades que fomentaron la creatividad y el trabajo en equipo.

Palabras clave

Investigación, interdisciplinaria, investigación formativa, semilleros de investigación

Caracterización de invasiones de *Ulex europaeus* L. de diferentes edades como herramienta para la restauración ecológica de bosques altoandinos, Colombia

Characterization of *Ulex europaeus* L. invasions of different ages, as a tool for ecological restoration of Andean forests, Colombia

Hector E. Beltrán-G. y José I. Barrera-Catala

Resumen

Se caracterizaron las invasiones de *Ulex europaeus* de diferente edad, como herramienta para la restauración ecológica del bosque altoandino de la ciudad de Cúcuta, sur de Bogotá D.C., Colombia. Se consideraron tres edades de invasiones: 1-2 años (invasión reciente), 18-27 años (invasión de edad) y mayores a 40 años (invasión de edad). La vegetación fue muestreada por el método del punto intercepto, en transectos de 50 metros. Se calcularon el índice de valor de importancia (IVI), el índice de presencia biométrica (IPB) y el índice de diversidad de Shannon -Wiener. Se compararon datos de riqueza y abundancia mediante modelos lineales generalizados (GLM). En la invasión reciente el número de especies fue 29, en la de 18-27 años de 48 y en la de 40 años de 53. Los GLM evidenciaron que los valores de diversidad de Shannon y de abundancia fueron significativamente diferentes entre la invasión reciente y las invasiones de 20 y 40 años. Sin embargo, la riqueza específica no presentó diferencias entre las tres edades de invasión. Por su parte, los valores de abundancia presentaron diferencias entre las invasiones de 20 años, comparada con las invasiones recientes y la de 40 años. Finalmente, el índice de similitud de Jaccard mostró diferencias de la invasión reciente al compararla con las invasiones de 20 y 40 años.

Palabras clave: Composición florística, Especies exóticas, Especies invasoras, Retorno ecosistémico, Evidencia de invasión, Bogotá.

Abstract

Ulex europaeus invasions of different ages were characterized as a tool for ecological restoration of the Andean forest, (south of Cúcuta - south of Bogotá D.C., Colombia). Three ages of invasion were considered: 1-2 years (recent invasion), 18-27 years (20 years invasion) and greater than 40 years (old age invasion). Vegetation was sampled by the point intercept method in transects of 50 meters. The Importance Value Index (IVI), Phylogenetic Biometric Index (PBI) and Shannon-Wiener diversity index were calculated. Richness and abundance data were compared using Generalized Linear Models (GLM). In the recent invasion the number of species was 29, in 20 year invasion, 48 and 40 year invasion, 53. The GLM showed that the values of Shannon diversity and abundance were significantly different between the recent invasion and invasions of 20 and 40 years. However, species richness did not differ among the three ages of invasion. Meanwhile, abundance values showed differences for the 20 year invasion, when compared with recent invasions and 40 year invasions. Finally, the Jaccard similarity index showed differences in the recent invasion when compared with the invasions of 20 and 40 years.

Key words: Floristic composition, Exotic species, Invasive species, Genes, Age of species, Return.

Determinación de indicadores de contaminación fecal (coliformes fecales) en los tanques de abastecimiento de agua de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Sedes Macarena y B*

Group of Investigation in Quality Ambiental (GICA), Universidad de Bogotá

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Centro de Investigación y Desarrollo Científico Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Miguel D. Restrepo
Hector E. Beltrán
Gustavo Ospina

RESUMEN

Esta investigación determinó la calidad del agua proveniente de los tanques de abastecimiento de la Facultad de Ciencias y Educación (sedes Macarena A y B), pertenecientes a la Universidad Distrital. Se tomaron ocho puntos de muestreo en las dos sedes, siendo priorizados los grifos de los baños y los tanques del agua. En el laboratorio, se empleó la técnica de filtración por membrana y el medio selectivo Agar Chromocult para la detección de presencia de coliformes fecales. Los resultados en los parámetros fisiológicos del agua presentaron niveles de pH entre 7.2 y 7.5; mientras que los nitritos, nitratos, fosfatos y amoníaco fueron de cero (0 ppm) y el oxígeno disuelto se mantuvo entre 8.5 y 9 mg/l. Lo anterior evidenció que el agua, en las sedes mencionadas, es apta para el consumo humano. Sin embargo, se hace necesario tomar medidas preventivas para el uso adecuado de los espacios físicos en lavamanos y grifos destinados al acceso directo del agua de consumo.

PALABRAS CLAVES:

Agua, calidad, Coliformos, bacterias, tanques, grifos, orgánolépticas, patógenas, E. Coli, indicios, bacteriología.

Proyecto financiado por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (CIVDEC)

Director del proyecto de investigación, Universidad de Bogotá de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ambiental@uni.edu.co

Investigación en Biología y Ciencias de la Tierra completa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Biología y ciencias de la tierra@uni.edu.co

Investigación en Biología y Ciencias de la Tierra completa de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, biología@uni.edu.co

Estudios científicos en educación

Biografía

ISSN: 2027-1034

Inicio > Vol. 7, Núm. 12 (2024) > Castellanos Milán

EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COMO CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA AVIFAUNA EN LA LAGUNA DE PEDRO PALO (TENA-CUNDINAMARCA) COLOMBIA.

Astrid Milena Castellanos Milán, Héctor Edwin Beltrán Guzmán, Luz Dary Acevedo González

DOI: <http://dx.doi.org/10.17227/20271034.vol.7num.12bio-grafia183.189>

Resumen

Palabras clave

Texto completo

Referencias

Biografía

ISSN: 2027-1034

Inicio > 2022 > Castellanos Milán

EL CONTEXTO COMO PUNTO DE PARTIDA EN UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA AVIFAUNA EN LA LAGUNA DE PEDROPALO (TENA, CUNDINAMARCA) - COLOMBIA

Astrid Milena Castellanos Milán, Héctor Edwin Beltrán Guzmán

DOI: <http://dx.doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia183.189>

Resumen

Palabras clave

Texto completo

Referencias

Biografía

ISSN: 2027-1034

Inicio > 2022 > Rojas

LA ENSEÑANZA DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA DEL CONTEXTO URBANO A PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE PROYECTOS DE AULA

M. Rojas, T. Rizo, H. Beltrán

DOI: <http://dx.doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia345.353>

Resumen

Palabras clave

Texto completo

Referencias

La presente investigación tuvo un carácter cualitativo y descriptivo, y utilizó la metodología de la Investigación Acción a través de la cual se diseñaron y aplicaron diferentes actividades didácticas y lúdicas, con estudiantes de los grados tercero, cuarto y quinto de la Institución Educativa Departamental Betulia, sede Catalanosa, única en el área de influencia de la Reserva Laguna de Pedropalo (Tena-Cundinamarca). Con el ánimo de vincular a los estudiantes con el conocimiento y conservación de las aves, se realizaron dienas morales, mapas ambientales, campeonatos de reconocimiento e identificación de la avifauna como la conceptualización de términos ornitológicos, juegos, uso de guías de campo, jornadas de observación y construcción de un juegoable con las especies representativas. El desarrollo de estas iniciativas, puso de manifiesto las interrelaciones que establecieron los estudiantes con elementos naturales y socioculturales de la cotidianidad, la forma en que estas relaciones afectan la percepción de ambiente y sus actitudes frente al mismo, excepto los dienas morales, que no fueron eficaces para clarificar valores ni la apropiación de problemáticas ambientales. Además, permitió la familiarización con aspectos de la avifauna local para su reconocimiento y conservación.

Se diseñó y aplicó una encuesta a los adultos académicos y estudiantes de los grados tercero, cuarto y quinto de la Institución Educativa Departamental Betulia, sede Catalanosa, única en el área de influencia de la Reserva Laguna de Pedropalo (Tena-Cundinamarca), esta última alto valor ambiental, símbolo de presencia y fuente de recursos. Con el objeto de tener una lectura de contexto, que dé cuenta de las interrelaciones físicas, biológicas, sociales y culturales que se da en comunidad con los demás humanos y seres vivos, complementadas con análisis de documentos, anotaciones y dienas de campo. Los resultados evidenciaron la importancia de indagar aspectos de orden personal, académico, social y ambiental de la cotidianidad de los estudiantes y sus actitudes a través de acciones y actitudes en el desarrollo del cuestionario y de manifestar oralmente sus percepciones, inquietudes e inconformidades. Así, la lectura de contexto es fundamental para comprender la realidad de los colectivos implicados en problemáticas ambientales que permitan el diseño, planeación y ejecución de estrategias significativas frente al conocimiento y conservación de la avifauna, a través de iniciativas en Educación Ambiental.

Con el fin de reconocer las problemáticas asociadas a la enseñanza de la diversidad florística en contextos urbanos, se realizó un trabajo de reconocimiento de la importancia ecológica y social de las especies presentes en el IT Francisco José de Caldas (EJC). Lo anterior, hace de la escuela un escenario de acción, que acerca al conocimiento y apropiación del recurso vegetal, haciendo frente a la pérdida de la identidad cultural y natural de los elementos rústicos de la ciudad. Se desarrolló un trabajo bajo el modelo de investigación acción educativa. Se diseñaron e implementaron seis actividades orientadas hacia la formación investigativa y disciplinar que contribuyeron a la construcción de Proyectos de Aula desde el trabajo cooperativo y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Los estudiantes del IT Francisco José de Caldas (EJC) Diseñaron Proyectos de Aula orientados hacia la construcción de herbarios, sus basaron la identificación de las especies autóctonas y nativas presentes en la Institución y su asociación con las problemáticas ambientales. Además, se construyeron proyectos dirigidos hacia el conocimiento escolar como línea de investigación mediante la siembra de plantas nativas Los Proyectos de Aula fueron una estrategia pertinente desde la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que lograron la apropiación de la diversidad florística presente en el colegio, desde las líneas de trabajo propuestas que permitieron usar las herramientas de la Botánica para la identificación hacia su entorno rural.



BANCO DE SEMILLAS EN ÁREAS DISTURBADAS DE BOSQUE SUBANDINO EN SAN BERNARDO (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

Seedbank in disturbed sub-andean forest areas in San Bernardo (Cundinamarca, Colombia)

Ana María Romero López*, Nathalia Baquero Macías* & Héctor Edwin Beltrán Guzmán*

Romero, L. A., Baquero, M., & Beltrán, H. E. (2024). Banco de semillas en áreas disturbadas de bosque subandino en San Bernardo (Cundinamarca, Colombia). *Forestal*, 19(3), 181-214.

Recibido: 18 de julio de 2023

Aceptación: 14 de marzo de 2024

Resumen

El banco de semillas de áreas de bosque subandino (BSA) en áreas disturbadas asociadas al pastoreo y plantaciones forestales en bosques subandinos del municipio de San Bernardo (Cundinamarca, Colombia). Se muestrearon tres colonias nativas de bosque, plantación de *Eucalyptus globulus* y parcelas por medio de transectos. Se evaluó el BSC por el método de germinación directa. La diversidad alpha se calculó a partir de los índices de Shannon-Wiener y de Simpson. La diversidad beta se analizó con el índice de Jaccard. Para comparar los BSC en cada colonias se realizó un análisis ANOVA. En total germinaron 127 341 semillas en el banco de 22 familias y 42 especies en el índice de riqueza 18 familias y 36 especies en el plantación y 20 familias y 40 especies en el parcelas. Los valores de diversidad de Shannon-Wiener y Simpson fueron similares para las colonias nativas y plantación de *Eucalyptus globulus* y parcelas. El índice de Jaccard fue similar en las parcelas y 22 familias and 42 especies en las colonias. El BSC en colonias nativas y plantación de *Eucalyptus globulus* y parcelas fue similar en las parcelas y 22 familias and 42 especies en las colonias. El BSC en colonias nativas y plantación de *Eucalyptus globulus* y parcelas fue similar en las parcelas y 22 familias and 42 especies en las colonias. El BSC en colonias nativas y plantación de *Eucalyptus globulus* y parcelas fue similar en las parcelas y 22 familias and 42 especies en las colonias.

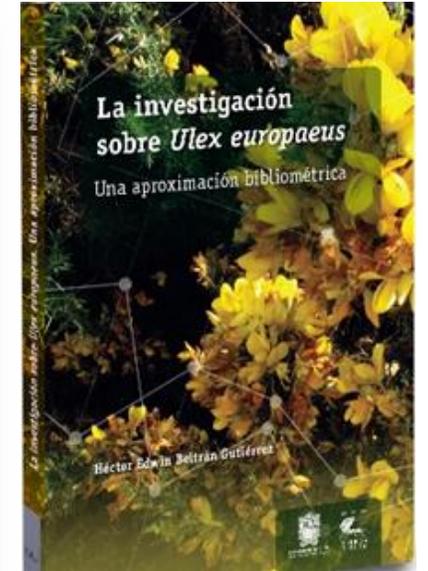
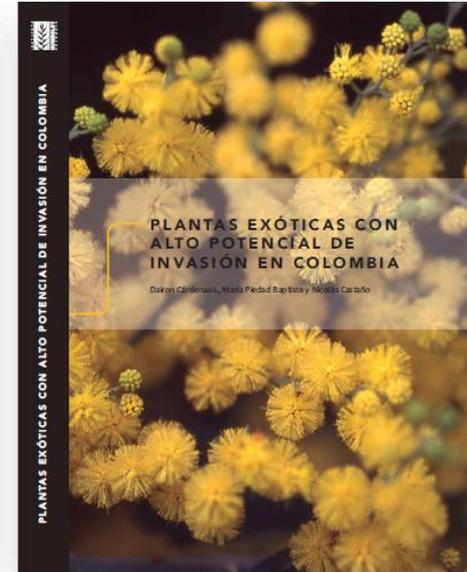
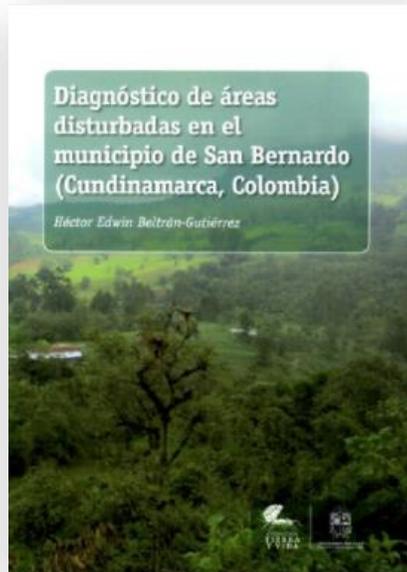
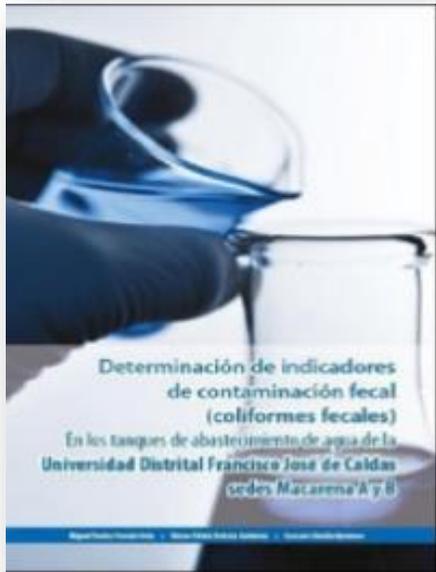


UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Accreditación Institucional de Alta Calidad



PUBLICACIONES



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad



GRUPO DE INVESTIGACION EN CALIDAD AMBIENTAL

Para mayor información: gica@udistrital.edu.co

MUCHAS GRACIAS Y BIENVENIDOS



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

5

