

INCLUSIÓN DE LOS CONCEPTOS DE HERRAMIENTAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN MODELOS DIGITALES DE DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE ESPECIES

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un objetivo primordial de los cursos de Biología en Geología, es la aplicación de cada uno de los conceptos estudiados en el aula y posterior aplicación a la culminación del plan de estudios y en la vida profesional;

Los estudiantes en las actividades investigativas con la aplicación de Software, les permite interpretar, argumentar para luego proponer resultados en el campo laboral frente a cada uno de los conocimientos obtenidos al escenario real y externo del académico.

De igual forma, la apropiación de conocimientos por parte de los estudiantes debe estar ligado con la formación integral en áreas del desarrollo sostenible con la intención de que los futuros profesionales puedan utilizar sus saberes con fines de diseñar procesos que sean cada vez más responsables con el medio ambiente permitan promover la conservación de áreas para la protección de especies en los ecosistemas de Colombia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo interviene la apropiación de conceptos en ecología geográfica y del paisaje, vistos en clase y a partir de ejemplos, sobre las aplicaciones en la vida cotidiana y la vida laboral?

OBJETIVO GENERAL

Diseñar documentos y/o unidades cartográficas que permitan incorporar la aplicación de los saberes, la distribución de especies y el grado de amenaza que enfrentan estas especies en los Andes colombianos con la elaboración de minimapas didácticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar temáticamente, en diferentes tipos de material bibliográfico, la aplicación en diversos escenarios cotidianos de aplicación en el quehacer laboral sobre manejo de cuencas y planes de ordenamiento territorial.
2. Revisar temáticamente, en diferentes tipos de material como capas vectoriales, archivos Shape, raster y bases de datos, con la pertinencia en las especies de ecosistemas de Paramo.
3. Preparar documentos modelos (revisiones temáticas y/o unidades didácticas) que servirían de base para mejorar la base de datos para la incorporación en la tabla de atributos que son aplicadas en la geodatabases del ANLA.

METODOLOGÍA

Inicialmente se propone realizar una revisión de recurso educativo abierto sobre la distribución de especies de alta montaña, teniendo en cuenta la conformación cronológica de los páramos, por parte de grupos de estudiantes con la supervisión y apoyo del profesor titular, vía meet con la finalidad de obtener la información más relevante sobre la aplicación y el impacto que ha tenido la formación de paramos en Colombia.

Posteriormente, cada grupo de estudiantes y con el acompañamiento del profesor titular, diseñaran una base de datos que se sobrepondrá en las capas ráster donde se intenta resumir y explicar cada uno de los conceptos fundamentales que fueron obtenidos durante la revisión inicial.

Se realizaron seguimientos Virtuales a través de video llamadas en meet y asesorías de manera presencial para grupos pequeños de máximo 4 personas.

ESTRATEGIA VIRTUAL SELECCIONADA

Cognitiva: La cual apoya procesos de pensamiento como la creatividad, la organización de contenidos y la interpretación de resultados bajo argumentos claros.

La implicación activa de los estudiantes en las actividades propuestas en el entorno, y en contexto por lo que se exigió a cada estudiante a revisar y estudiar como estrategia el video que muestra cómo el cambio climático conectó y desconectó las "islas del cielo" andinas durante los últimos millones de años en todo el hábitat del páramo.
<https://www.youtube.com/watch?v=Wcp18vBDK4>

Se incorporaron materiales y recursos como textos, imágenes, animaciones, videos, sitios web, entre otros, estableciendo nuevos links de fácil acceso con información de Bioclim, con descargas más livianas y precisa disponible en worldclim
<https://www.worldclim.org/data/worldclim21.html>

Las tareas por parte de los estudiantes les permito acceder siempre de manera sincrónica y asincrónica, Software como Q Gis de fácil acceso, y Google Earth pro, permitieron construir tabla de atributos para el modelo de elevación digital, los archivos como Shape y Rastes de modelos de elevación digital, previamente cargados por el docente, se pudieron descercar de la plataforma de la clase de classroom

RESULTADOS

Se georreferenciaron la distribución de 6 especies por grupos de 4 estudiantes, permitiendo inferir sobre las áreas que desde el manejo del territorio de paramo en el norte de los andes basados en la orogenia de estos paramos y la distribución de especies paramunas. Los estudiantes encontraron argumentos para determinar las áreas prioritarias en conservación basadas en la interpretación de los resultados de la propinuidad media y la ubicación cartográfica en el mapa, donde centraron la relación con los gradientes altos de distribución, como el caso de los páramos ya que allí se ubicaron varios nodos y varias áreas prioritarias en conservación. Estos resultados concuerdan con los ecosistemas de paramo los cuales son susceptibles a la intervención antrópica

Los estudiantes lograron aprehensión de pensamiento crítico con las argumentaciones, interpretaciones y proposiciones que deben darle al resultado cartográfico de su investigación. Se encontró una relación de igualdad e intercomunicación entre pares de modo que el aprendizaje y la consecución de objetivos fueron producto de la colaboración

El uso de los recursos, materiales, objetos de aprendizajes, Recursos educativos abiertos como <http://www.youtube.com> <http://www.slideshare.net> <http://www.curriki.org/> y las actividades de clase virtual promovieron las estrategias de aprendizaje desde una perspectiva colaborativa y cooperativa, para la adquisición de habilidades, capacidades y pensamiento crítico en los estudiantes.

La incorporación de conceptos biogeográficos en los estudiantes mejoro la capacidad de la interpretación y argumentación de sus resultados en aras del conocimiento científico, aportando en la visión del quehacer profesional de los futuros geólogos donde sus actividades en contexto podrán tener más herramientas de juicio para la conservación de ecosistemas altoandinos y la protección de especies, apropiando, conceptos de Ecología aplicada y referentes en su aporte en los planes y esquemas de ordenamiento territorial.

WEB GRAFIA

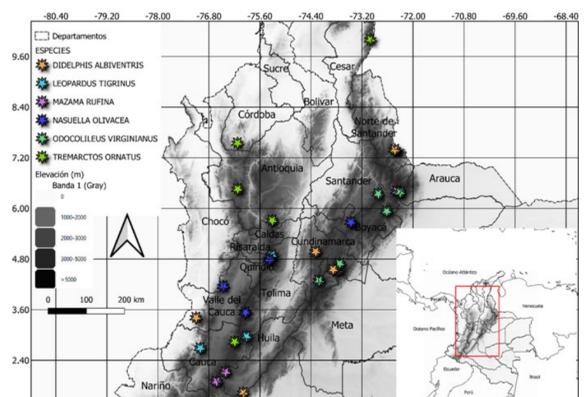
<https://www.youtube.com/watch?v=Wcp18vBDK4>
<https://www.qgis.org/es/site/forusers/download.html>
<https://www.google.com/intl/es/earth/download/gep/agree.html>
<http://srtm.csi.cgiar.org/srtmdata/>
<https://drive.google.com/drive/folders/11yxFZ11-aBec-R7S10xgQH-JqrG9u4k?usp=sharing>
<https://www.worldclim.org/data/worldclim21.html>
<http://mt0.google.com/vt/lyrs=s&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}> TERRENO
<http://mt0.google.com/vt/lyrs=p&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}> ADMINISTRATIVO

Distribución de algunas familias de plantas propias de paramos Colombianos

ELEVACIÓN		
Elevación	Autor	Familia
1000-2000msnm	T. A.C. Sm.	Caricaceae
2000-3000msnm	C. Triana & Planch	Brassicaceae
	M. Briq	Caryophyllaceae
	E. (Vahl) Roem. & Schult.	Cyperaceae
3000-5000msnm	T. A.C. Sm	Cyperaceae
	C. Triana & Planch	Caricaceae
	C. Benth	Brassicaceae
	M. Briq	Caryophyllaceae
	E. (Vahl) Roem. & Schult U. urb.	Ericaceae

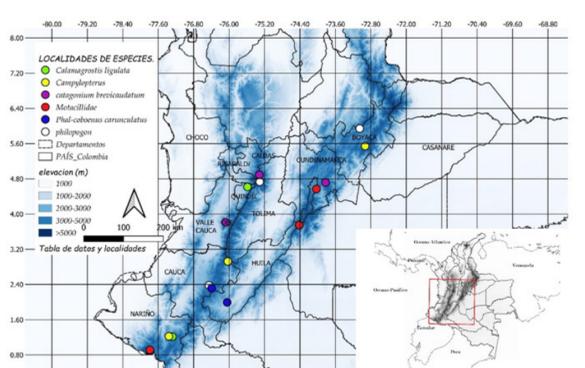
Fuente Luis Fernando Vargas y Laura León Estudiantes primer semestre Geología

Imagen donde se puede evidenciar las ubicaciones de las seis especies con un ráster de elevación y un mini mapa donde muestra la zona empleada de Suramérica.

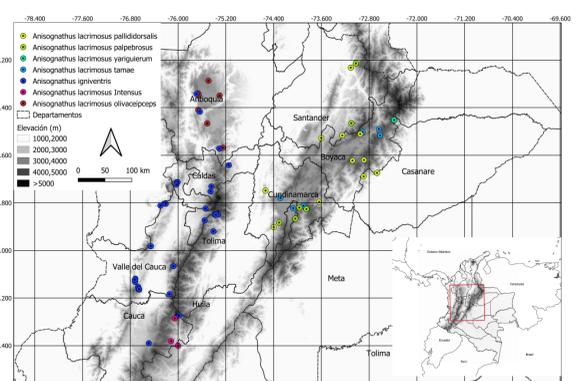


Autores: Jimmy Santiago Sarmiento Rodriguez & Sergio David Lara Asprilla estudiantes primer semestre geología

Mapa de distribución de Géneros y algunas familias generadas en refugios del pleistoceno



Autores: Paola Andrea Diaz Mora Nicolas Herrera Afanador Estudiantes Primer semestre de Geología



Alvaro Sanchez Piracoca

Tabla de atributos de algunos mamíferos distribuidos en paramos colombianos

fid	ESPECIE	X	Y	DEPTO	ELEVACIÓN
1	1 M. RUFINA	-72,374738	6,405437	BOYACA	3843
2	2 M. RUFINA	-76,618889	1,896111	CAUCA	3193
3	3 M. RUFINA	-76,410027	2,123229	HUILA	3231
4	4 M. RUFINA	-73,75775	4,529599	CUNDINAMAR...	3227
5	5 M. RUFINA	-72,426667	7,389444	NORTE DE SAN...	3025
6	6 O. VIRGINIANUS	-72,30544	6,376994	BOYACA	4764
7	7 O. VIRGINIANUS	-72,616667	5,933333	BOYACA	3708
8	8 O. VIRGINIANUS	-73,724132	4,691588	CUNDINAMAR...	3241
9	9 O. VIRGINIANUS	-74,209862	4,288955	BOGOTA D. C.	3724
10	10 O. VIRGINIANUS	-72,814792	6,343847	SANTANDER	1934
11	11 L. TIGRINUS	-73,461661	5,672663	BOYACA	3038
12	12 L. TIGRINUS	-75,318835	4,891999	CALDAS	5070
13	13 L. TIGRINUS	-77,003264	2,688709	CAUCA	1094
14	14 L. TIGRINUS	-75,914819	2,963941	TOLIMA	3131
15	15 N. OLIVACEA	-75,376365	4,789696	RISARALDA	4816
16	16 N. OLIVACEA	-75,942417	3,537645	TOLIMA	3608
17	17 N. OLIVACEA	-76,459485	4,156091	VALLE DEL CAU...	2675
18	18 N. OLIVACEA	-72,426667	7,389444	NORTE DE SAN...	3025
19	19 N. OLIVACEA	-73,461661	5,672663	BOYACA	3038
20	20 T. ORNATUS	-75,309798	5,712002	ANTIOQUIA	2491
21	21 T. ORNATUS	-76,122283	6,456468	ANTIOQUIA	3918
22	22 T. ORNATUS	-76,194167	2,837222	CAUCA	3316
23	23 T. ORNATUS	-73	10	CESAR	2726
24	24 T. ORNATUS	-75,969167	7,1025	CÓRDOBA	3711
25	25 D. ALBIVENTRIS	-73,8775	4,551111	CUNDINAMAR...	2814
26	26 D. ALBIVENTRIS	-74,289071	4,974674	CUNDINAMAR...	1507
27	27 D. ALBIVENTRIS	-75,99166	1,63061	HUILA	1725
28	28 D. ALBIVENTRIS	-72,426667	7,389444	NORTE DE SAN...	3025
29	29 D. ALBIVENTRIS	-76,695833	3,344167	VALLE DEL CAU...	3985

Autores: Jimmy Santiago Sarmiento Rodriguez & Sergio David Lara Asprilla estudiantes primer semestre geología