

Experiencia diseño y evaluación de guianza educativa y proyección ecoturística para la ronda de recuperación ambiental del espacio público del río la Vega en zona de predios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Tunja – Boyacá

ESP. Lic. **MANUEL GALVIS RUEDA**
ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICA,
GRUPO DE INVESTIGACIÓN BIOAMBIENTAL UPTC.

EJE TEMÁTICO: Procesos culturales

POBLACIÓN BENEFICIADA: Estudiantes universitarios y visitantes a la UPTC.

El propósito de este escrito es el de compartir algunos avances, reflexiones y anhelos acerca del potencial ecoturismo Urbano y la participación comunitaria como un compromiso al a función social que debe cumplir nuestra Universidad en el marco del desarrollo regional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La Universidad y el Departamento de Boyacá no cuenta con un estudio correspondiente al diseño y evaluación de guianza educativa y proyección ecoturística a partir de un inventario de atractivos (Culturales y Naturales) para la ronda de recuperación ambiental del espacio público en este caso el río la vega en Tunja, que cuenta en zona alta con páramo en municipio de Motavita y Tunja, reductos de Bosque seco andino, humedales, ecosistema estratégico de alta montaña de la cuenca hidrográfica del Río Chicamocha, con respecto a la Valoración de la diversidad, estructura y composición florística de comunidades vegetales. La falta de esta información hace frágil el proceso de la posible designación de un sendero ambiental eco turístico que sirva para enseñar y recrear la formación de profesionales y así proteger estos ecosistemas en zona urbanas y mejorar las condiciones del ambiente y de hecho la calidad de vida.

La falta de conciencia por parte de la población y planificación ha ocasionado problemas de degradación, destrucción y alteración ambiental que van generando un deterioro casi irreversible, dada la fragilidad del río a cualquier cambio de uso, por otra parte no se cuenta con lineamientos de manejo que integren la población local y produzca medidas de conservación, preservación y protección de este ecosistema.

JUSTIFICACIÓN

Para la Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia, Alcaldía de Tunja y Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACÁ, la protección, conservación y recuperación de los recursos naturales y del medio ambiente es una prioridad, por ello a través del proyecto Recuperación ambiental de la rondas del río la Vega zona Urbana Tunja, dentro del marco del plan de acción en ecosistemas

estratégicos, ha adelantado acciones tendientes a la protección y recuperación de zonas y de nacimientos de las quebradas y humedales; mediante la implementación de cercados de protección, sendero de adoquinamiento para desarrollo de recreación y posible ecoturismo, canalización de aguas servidas urbanas por el municipio y evitar así el manejo inadecuado dado al ecosistema.

IMPACTO ESPERADO

Por otra parte se pretende realizar un aporte al conocimiento e inventario de atractivos y proyección de la ronda del río la vega; con respecto a la valoración ambiental y ecología de las comunidades vegetales para conocer el estado de conservación, ya que hace parte de un plan de acción efectuado por la UPTC Y CORPOBOYACÁ para el control, manejo y desarrollo de la cuenca del Río, además como un aporte al sistema de información vegetal generado para el Proyecto Jardín Botánico de Boyacá de la UPTC. Simultáneamente se busca involucrar a la comunidad especialmente a los Estudiantes Universitarios, Grupos ecológicos y niños, niñas de Instituciones Educativas locales.

LOCALIZACIÓN ZONA DE ESTUDIO UPTC TUNJA.



Fotografía: Zona de predios UPTC. Tunja, zona azul lineal margen del río la vega

Objetivo General: Realizar un diseño y evaluación de guianza educativa y proyección ecoturística para la ronda de recuperación ambiental del espacio público del río la vega municipio de Tunja Boyacá.

Objetivos Específicos

- Realizar recorridos para inventariar recursos culturales y naturales y plantear zonas de rutas educativas y eco turísticas en margen del Río.

- Diseñar y evaluar recorridos de guianza educativa y proyección
- Realizar un estudio sobre la vegetación y valoración de uso y manejo tradicional.
- Dar a conocer a la comunidad de estudiantes, la importancia de las rondas del río sus recursos y su relación con la actividad humana.

PERIODO DE EJECUCIÓN: Segundo semestre de 2004 y primero de 2005

DURACIÓN: Un año.

METODOLOGÍA: Revisión bibliográfica se realizó durante todo el proceso de elaboración del proyecto consultando en las diferentes bibliotecas, Institutos e Internet.

CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN

Se realizaron recorridos preliminares para escoger las diferentes zonas de Río la Vega que se ajustarán a los requerimientos de la investigación, es decir que tuviera atractivos potenciales para los Visitantes, se localizarán unidades fisonómicas de coberturas representativas, espacios de Huertos y que presentará una oferta ambiental.

Se realizó el censo de inventario de los elementos ambientales. A partir de los 2760. Metros, hasta una altura de 2.900 metros. Como vegetales, sobre la totalidad del área del muestreo que en este caso fueron pequeñas parcelas de 2 x 2 metros cuadrados para herbazal y en diferentes rangos altitudinales y tipos de coberturas, caso del bosque 10 x 10 metros

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL

El material vegetal colectado se determinó con la colaboración de especialistas, utilizando claves botánicas de diferentes autores; como la de Gentry (1993), revisiones taxonómicas más recientes y consultando directamente el material botánico de herbario de la UPTC.

PARTICIPACIÓN COMUNIDAD EDUCATIVA

Estudiantes de Biología, Agronomía, Personal de Granja, Jardín Botánico, Visitantes a Museos y Colegio de la Zona Normal de varones, se realizaron, Salidas guiadas, seminarios, Foro interno, actividades participativas de clase, recorridos de campo, aplicación de guías y talleres, colección de muestras para herbario y compilación de mitos leyendas.

SENSIBILIZACIÓN A LA COMUNIDAD

Se realizarán actividades ambientales con jóvenes universitarios, Visitantes a Museos Y los niños de Institución Educativa normal Superior de varones Tunja edades entre 8 y 10 de básica primaria a través de jornadas lúdicas que coadyuven a sensibilizar a la comunidad educativa acerca de su entorno ambiente, el uso y manejo que le deben brindar al ecosistema del Río. Así se trabajo en el fortalecimiento del sentido de pertenencia de su entorno, se rescatarán valores culturales y se promoverá de la formación de personas responsables y solidarias que aportan el cuidado y mejora del

ambiente. Las actividades fueron dinámicas vivenciales, que permiten desarrollar en los niños y docentes y cultura ambiental.

EN LAS FASES DE SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL

Las actividades ambientales realizadas fueron: Primera dinámica – sensibilización primaria, Se indago acerca de los conocimientos que tenían de su entorno natural., Segunda dinámica – Sensibilización In situ

CAMINATA ECOLÓGICA

Se realizó varias caminatas sobre la margen de la ronda del río, el cual se encuentra en algunos casos en buen estado de conservación y otros regular, el fin era conocer el valor, la biodiversidad que caracteriza este lugar y además comentarle a los estudiantes cómo se había realizado la regeneración de plantas, el desarrollo del proyecto de senderos, y también enseñarles la manera correcta el valor, cultural y ambiental de los sitios.

Se realizaron actividades lúdicas y didácticas de refuerzo como: video – foros “EL

RIO DEBE VIVIR” : Se proyectó un video sobre la importancia del agua, las diferentes fuentes de contaminación y algunas técnicas utilizadas en su recuperación, luego los estudiantes mencionaron algunos casos que conocían sobre la contaminación de ríos y nacimientos de agua.

Video – FOROS “Se proyectó otro video donde se resalta la importancia de cuidar y mantener los recursos naturales para que en ellos puedan sobre vivir un gran número de especies, tanto animales como vegetales; para afianzar más los conocimientos sobre el ecosistema y su problemática ambiental a la que se está viendo sometido y además de conocer diferentes especies, como la desecación y deforestación. Con todo esto los estudiantes universitarios niños y niñas, conocieron más acerca de su región y el gran potencial que tiene a nivel eco turístico para que aprendan a conservarlo.

JUEGOS como: La “ecorrueda , sopa de letras, el ecograma”.



Fotografía .Monolitos talla de piedra - Pozo de hunzahua Tunja

RESULTADOS ALCANZADOS HASTA EL MOMENTO

Zonas de atractivos potenciales. Recursos naturales, pozo de Hunzahua, bosque andino en formación, ronda de protección río, Zona rocosa, huerto Medicinal, reservorio de agua, boques plantados entre otros.

Recursos culturales, Tallas en piedra, bohíos pozo Hunzahua, esculturas aborígenes, museos de ciencias naturales y arqueología UPTC.



Fotografía: Bosque andino Proyecto Jardín Botánico y sendero.UPTC

TABLA NO 01 SUPERFICIE MICROCUENCA RIO LA VEGA

MUNICIPIO	SUPERFICIE Km ²	
	TOTAL	MICROCUENCA
Tunja	207	24.11
Motavita	59.56	41.25
Sora	47	10.70
TOTALES	313.56	7.606

El Cauce principal de la Cuenca del Río La Vega es un permanente receptor de la contaminación a todo lo largo de su cauce debido a la expansión del casco urbano de la ciudad, que vuelve potencialmente más vulnerable y afectado al Río La Vega.

CLIMA:

El Municipio de Tunja se encuentra a una altura de 2.782 m.s.n.m y dada la posición geográfica, el área de estudio se ubica en la formación Bosque Seco Montano Bajo (bs - MB). Esta zona de vida pertenece a la provincia de humedad subhúmedo y presenta como características límites físicas; una biotemperatura media entre 12° y 18°C y lluvias

promedios anuales entre 500 y 1000 m.m; su altitud de localización es entre los 2.000 a 3.000 m.s.n.m. con variaciones locales.

ZONAS DE VIDA (Formación vegetal): La carta ecológica para el municipio de Tunja siguiendo el sistema de clasificación basado en zonas de vida propuesta por HOLDRIDGE (1967) se encuentran tres (3) zonas de vida, correspondientes a: clima frío (2000-3000) Bosque seco Montano bajo (bs-MB), Bosque húmedo montano (bh-M). La zona de estudio corresponde a Bosque Seco montano Bajo (bs-MB).

ALGUNAS COBERTURAS INVENTARIADAS Vegetación zona rocosa. Esta se presente en una Pequeña extensión de la parte más alta de la PTC, como son las cumbres que se pliegan a lo largo de las diferentes colinas del sector puente Restrepo y Vía a Bucaramanga, donde afloran los escarpes de rocas dejados por la formación y evolución del área presentándose entre los 2700 y 2930 m.s.n.m. Es un perfil de rocas sombreadas por escasa vegetación herbácea como: Puya sp. Tillandsia sp. Calamagrostis effusa, Puya sp. Agrostis sp, Paspalum sp. Opuntia sp. y entre rocas salpicadura de Hipotrachina sp. Sticta sp. Usnea sp. Gladonea sp.y musgos. (Ver Fotografías)



Fotografía: zona rocosa zona de San Ricardo Uptc, bosque seco montano bajo Tunja 2900 m.s.n.m.

Ecología: Es una zona de escasa vegetación motivo a los factores ambientales clima y suelos sin embargo la capa de vegetación funciona como receptora de humedad de la atmósfera que acumula en los suelos rocosos y desciende poco a poco de la parte alta.

Vegetación de humedal o Pantano. Corresponde a Zonas de herbáceas de margen de quebrada o áreas de nacederos o recarga hídrica la vegetación típica de la zona es *Juncus bogotensis*, *Juncus effusus*, *Cortaderea sp.* *Heleocharis sp.* *Ranunculacea sp.* *Elatine sp.* *Carex sp.* *Cyperus sp.* *Pastos Pennisetum clandestinum*, *Holcus lanatus*, *Antoxanthum sp* son áreas para la extracción de agua en verano y para la construcción de represas o pozos artificiales para regadío de cultivos.

Ecología: Este tipo de vegetación se desarrolla lentamente, con el propósito de conservar agua y detener la erosión del sector. Hay pérdida de diversidad de aves y amfibios e interrelación biológica.

Tabla No.2. LISTA DE ESPECIES INVENTARIADAS DE PLANTAS CRIPTOGAMAS HELECHOS SECTOR UPTC DE LOS 2700 A 2940 M.S.N.M.

Familia	N. científico	N. común	Uso potencial	Propagación
Hymenophyllaceae	Hymenophyllum myriocarpum	Cilantrillo	hornamental conservación	Esporas y rizomas
Aspleniaceae	Asplenium praemorsum	Helecho	hornamental conservación	Esporas y rizomas
Polypodiaceae	Polypodium angustifolium	Calaguala	hornamental conservación	Esporas y rizomas
	Polypodium bombycinum	Colaratón	hornamental conservación	Esporas y rizomas
	Pteridium aquilinum	Helecho carne	hornamental conservación	Esporas y rizomas
Schizacaceae	Anemis villosa	Helecho	hornamental conservación	Esporas y rizomas
Equisetaceae	Equisetum bogotense	Colacaballo	hornamental conservación	Esporas y rizomas
	Equisetum sp.	Colacaballo	hornamental conservación	Esporas y rizomas

TABLA no.3 LISTA DE ESPECIES DE PLANTAS BRIÓFITAS Y LÍQUENES

BRIOPHITAS			LIQUENES		
FAMILIA		N. CIENTIFICO	FAMILIA		N,CIENTIFICO
Polytrichidaceae	1	Polytrichum	Corticaceae	1	Cora pavonia
	2	commune	Parmeliaceae	2	Parmelia sp.
Briaceae	3	Polytrichum sp	Usneaceae	3	Usnea sp.
		Bryum sp.	Cladoniaceae	4	Cladonia sp.
			Stictaceae	5	Sticta sp.

Tabla No.4 PLANTAS ANGIOSPERMAS ECOSISTEMA DE BOSQUE ANDINO SECO SECTOR UPTC DE LOS 2700 A 2940 M.S.N.M.

FAMILIA	No.	No. Científico	No. Común	Biotipo	Usos
Agavaceae	2	Agave americana	motua	arbusto	ornamental
	3	Fourcorea cabuya	fique	arbusto	Artesanal
Amaranthaceae	4	Amaranthus hybridus	Bledo	hierba	Medicinal
	5	Amaranthus gracilis		hierba	
	6	Ptaffia iresinoides	pulmonaria	hierba	medicinal

Apiaceae	7	Eryngium humboldtii		Hierba	
	8	Hydrocotyle bonplandii		hierba	
Araliaceae	9	Oreopanax floribundum	Candelero	árbol	Reforestación
Asclepiadaceae	10	Asclepias curassavica	Bejuco lechero	liana	
	11	Ditassa Longiloba		Liana	
Betulaceae	12	Alnus Acuminata	Aliso	árbol	artesanal
Bromelliaceae	13	Tillandsia biflora	Quiche	epifita	Ornamental
	14	Tillandsia clavigera	Quiche	epifita	Ornamental
	15	Tillandsia incarnata	Quiche	epifita	Ornamental
	16	Tillandsia recurvata	Quiche	epifita	Ornamental
Caprifoliacea	17	Viburnum triphyllum	Juco garrocho	árbol	Reforestación
	18	Viburnum tinoides	Garrocho	árbol	Madera
Caryophyllaceae	19	Arenaria laguginosa		hierba	
	20	Drymaria cordata		hierba	
	21	Spergula arvensis	Cilantrillo	hierba	
Cactaceae	22	Opuntia sp	penco	arbusto	Medicinal Cercas
Characeae	23	Nitella clavata		hierba	
	24	Nitella flexilis, flexilis af. Col.		hierba	
Compositae	25	Archyrocline bogotensis	Viravira	hierba	Medicinal
	26	Archyrocline lehmannii		hierba	
	27	Bacharis bogotensis	Chilco	arbusto	Conservación
	28	Baccharis macrantha	Chilco	arbusto	Medicinal
	29	Baccharis latifolia	Chilca	arbusto	Medicinal
	30	Baccharis tricuneata	Sanalotodo	arbusto	Medicinal
	31	Bibens cinapiifolia	Cadillo	hierba	Medicinal
	32	Bidens tryplinervia V. Macranta	Margarita	Liana	
	33	Bidens rubifolia		Hierba	
	34	Bidens laevis		Hierba	
	35	Calea pennellii		hierba	
	36	Conyza bonariensis			
	37	Conyza uliginosa			
	38	Chromolaena bullata		hierba	
	39	Chromolaena scabra	Jarilla	arbusto	Medicinal
	40	Eupatorium leivense	Jarilla	hierba	
	41	Gnaphalium			Medicinal

		americanum			
	42	Gnaphalium pellitum			
	43	Gnaphaliun bogotensis	Viravira	hierba	Medicinal
	44	Heterospermum pinnatum		hierba	
	45	Hieracium avilae		hierba	
	46	Hipochaeris radicata		hierba	
	47	Hipochaeris sessiiflora	falso/león	hierba	Medicinal
	48	Liabum sagitatum		hierba	
	49	Montanoa ovalifolia	Upacón	árbol	
	50	Notricastrum sp			
	51	Pentacalia mycrochaeta		hierba	
	52	Pentacalia corymbosa		arbusto	
	53	Pentacalia vacciniodes			
	54	Polymnia pyramidalis	arboloco	árbol	Reforestación
	55	Plagiocheilus solivaeformis		Hierba	
	56	Stevia lucida	Jarilla	arbusto	Medicinal
	57	Sonchus oleraceus	Cerraja	hierba	Medicinal
	58	Spilanthes americana	guaca	Hierba	
	59	Tagetes zipaquirensis	ruda	Hierba	Medicinal
	60	Taraxacum officinale	Diente de león	hierba	Medicinal
	61	Vasquezia anemonifolia		Hierba	
	62	Verbesina arborea		arbusto	
	63	Verbesina centroboyacana		arbusto	
	64	Werneria aff. humilis		hierba	
Commelinaceae	65	Commelina diffusa	Sueldaconsuelda	hierba	Medicinal
	66	Commelina robusta		Hierba	Medicinal
Convolvulaceae	7	Vazquezia anemonifolia		Hierba	
	68	Evolvulos bogotensis		Hierba	
Crassulaceae	69	Echeveria bicolor	Chupahuevo	Hierba	
Crucifera	70	Lepidium bipinnatifidium	Mastuerzo	Hierba	Medicinal
	71	Brassica campestris	nabo	arbusto	Artesanal
Cyperaceae	72	Carex bonplandii		Hierba	

	73	<i>Cyperus difusus</i>	Cortadera	Hierba	Conservación
	74	<i>Cyperus rufus</i>			
	75	<i>Cyperus flavus</i>	Cortadera	Hierba	Artesanal
	76	<i>Cyperus rotundus</i>	Cebollín, junco	Hierba	Medicinal
	77	<i>Rynchospora macrochaeta</i>	cortadera	Hierba	
	78	<i>Dichoromena ciliata</i>	Botoncillo	Hierba	
	79	<i>Rynchospora aristata</i>	Cortadera	Hierba	
	80	<i>Scirpus inundatus</i>		Hierba	
Dipsacaceae	81	<i>Dipsacus fullonum</i>		Hierba	
Ericaceae	82	<i>Befaria resinosa</i>	Paga pega	Árbol	Madera
	83	<i>Cavendishia scabriscula</i>	Uva	arbusto	
	84	<i>Gaultheria anastomosans</i>		arbusto	
	85	<i>Gaultheria cordifolia</i>		arbusto	
	86	<i>Macleania rupestris</i>	camarera	arbusto	
	87	<i>Pernettya prostrata</i>	Uva	arbusto	
	88	<i>Vaccinium floribundum</i>	Agraz	arbusto	
Eucrophulariaceae	89	<i>Alonsoa meridionalis</i>		arbusto	
	90	<i>Castilleja fissifolia</i>	Tropetillo	Hierba	
	91	<i>Veronica karstenii</i>		Hierba	
Euphorbiaceae	92	<i>Croton purdiaei</i>	Sangregado	arbusto	Sombra
	93	<i>Croton funckianus</i>	Sangregado	arbusto	Leña
	94	<i>Euphorbia heterophylla</i>		Hierba	
	95	<i>Euphorbia orbiculata</i>	leche eterna	Hierba	
	95	<i>Euphorbia hirta</i>		Hierba	Medicina
	96	<i>Phyllanthus salviaefolius</i>	Cedrillo		Leña
Fabaceae	97	<i>Crotalaria nitens</i>		arbusto	
	98	<i>Desmodium intortum</i>	Amos seco	Hierba	Forraje
	99	<i>Lupinus pubescens</i>		Hierba	Ornamental
	100	<i>Lupinus sp.</i>		Hierba	
	101	<i>Psoralea mexicana</i>		arbusto	
	102	<i>Trifolium pratense</i>	Carretón	Hierba	Forraje
	103	<i>Trifolium repens</i>		Hierba	Forraje
	104	<i>Medicago sp.</i>	Trebol	Hierba	Forraje
	105	<i>Sitissus monsssepelanus</i>	retamo	Arbusto	Conservación
	106	<i>Vicia sp.</i>		Hierba	

Flacourtiaceae	107	Abatia parviflora	Duraznillo	Árbol	Leña
	108	Xylosma spiculiferum	Espino	Árbol	Cerca
Geraniaceae	109	Geranium multiceps		Hierba	
	110	Geranium hirtum		Hierba	
	111	Geranium sp.		Hierba	
	112	Geranium sibbaldioides		hierba	
Graminea Poacea	113	Agrostis fasciculata	pasto	hierba	
	114	Agrostis boyacensis			Artesanal
	115	Agrostis breviculmis			
	116	Andropogon bicornis	Rabo zorro	Cañas	
	117	Calamagrostis effusa		hierba	Artesanal
	118	Calamagrostis intermedia			
	119	Cortaderia nitida	X	cañas	
	120	Cortaderia bifida		hierba	
	121	Digitaria sanguinalis	Gramma	hierba	Forraje
	122	Festuca myuros	Pajas	pajas	
	123	Holcus lanatus	pasto	hierba	Forraje
	124	Melinas minutiflora	Yaragua	hierba	Forraje
	125	Pennisetum clandestinum	Quikuyo	hierba	Forraje
	126	Paspalum sp.		hierba	Forraje
	127	Orundo donax.	Caña	arbusto	Artesanal
	128	Stipa ichu	Paja	hierba	Forraje
	129	Setaria sp.		hierba	
	130	Sporobolus lasiophyllus		hierba	Forraje
Hypericaceae	131	Hypericum aciculare	Chite	arbusto	
	132	Hypericum brathys	Guardarrocid o	arbusto	
Iridaceae	122	Ortosanthus chimboracensis		hierba	
	134	Sisyrinchium bogotense		hierba	
Juncaceae	135	Juncus breviculmis	junco		
	136	Juncus bufonius	Junco	hierba	Artesanal
	137	Juncus bogotensis	junco	hierba	Artesanal
	138	juncus densiflorus	junco	hierba	
	139	Juncus effusus	Junco	hierba	Artesanal
Juglandaceae	140	Junglans neotropical		árbol	Madera
Labiatae	141	Stachys bogotensis		hierba	Medicinal
	142	Lepechinia salviaefolia		hierba	

	143	Lepechinia sp.		arbusto	
	144	Salvia palaefolia		Hierba	Medicinal
	145	Salvia occidentalis		Hierba	Medicinal
	146	Salvia bogotensis		Hierba	Medicinal
Lauraceae	147	Persea americana	amarillo	Árbol	
Loranthaceae	148	Dendrophtra clavata	Ingerto	Hierba	Medicinal
	149	Phtirusa pyrifolia	Ingerto	Hierba	Medicinal
Lythraceae	150	Cuphea racemosa	Quincharita	Hierba	Medicinal
	151	Cuphea serpyllifolia		Hierba	
Malvaceae	152	Malva silvestris	Malva	arbusto	Medicinal
	153	Anoda cristata	Escoba	Hierba	
Melastomatacea a	154	Miconia squamulosa		arbusto	Madera
	155	Monochaetum myrtoideum	Sietecueros	arbusto	Ornamental
Meliaceae	156	Cederla montana	Cedro	Árbol	Sombra
Mimosaceae	157	Inga sp.	Guamo	Árbol	Sombra
Myricaceae	158	Myrica pubescens	Laurel de cera	Árbol	Reforestación
	159	Myrica parvifolia	Laurel	arbusto	
Myrsinaceae	160	Myrsine guianensis	Cucharo	Árbol	Medicinal
Myrtaceae	161	Myrsianthes foliosa	Arrayán	Árbol	Medicinal
	162	Myrsianthes leucocyla	Arrayán	Árbol	Leña
Oenotheraceae	163	Fucsia canescens	Zarcillejo	arbutus	Ornamental
Orchideacea	164	Elleanthus aurantiacus	Orquídea	Hierba	Ornamental
	165	Elleanthus ansathus	orquidea	Hierba	Ornamental
	166	Odontoglossum lindenii	Suches	Hierba	Ornamental
	167	Odontoglossum sp.	Suches	Hierba	Ornamental
	168	Oncidium pyramidales		Hierba	Ornamental
	169	Pleurothais secunda		Hierba	Ornamental
	170	Pleurothais grandiflora		Hierba	Ornamental
	171	Stellis brevilaris		Hierba	Ornamental
Oxalidaceae	172	Oxalis latifolia	Acedera	Hierba	medicinal
	173	Oxalis corniculata	Acedera	Hierba	medicinal
	174	Oxalis medicaguinea	Trébol	Hierba	Medicinal
	175	Oxalis Sp.		Hierba	
Papaveraceae	176	Bocconia frutescens	Trompeto	Árbol	Medicinal
Passifloraceae	177	Passiflora bogotensis	Curuba	Liana	Alimento
	178	Pasiflora crispolanata	Curuba	Liana	Alimento
	179	Passiflora mixta	curuba	Liana	
	180	Pasiflora trianae	Curuba	Liana	Alimento
Piperaceae	181	Piperomia	Canelón	Hierba	Medicinal

		benthamiana			
	182	Piper angustifolium	Cordoncillo	arbusto	Medicinal
	182	Piper bogotense	Cordoncillo	Árbol	Medicinal
	184	Piperomia microphylla		Hierba	
	185	Piper nubigenum		arbusto	Medicinal
	186	Piperomia sp.		Hierba	Medicinal
Plantaginaceae	187	Plántago mayor	Llantén	Hierba	Medicinal
	188	Plántago angusta	Llantén	Hierba	Medicinal
	189	Plantago australis		Hierba	
	190	Plantago monticola		Hierba	
	191	Plántago rogelii	llantén	Hierba	Artesanal
Phytolacaceae	192	Phytolaca gogotensis	Guava	Hierba	
	193	Phytolaca sp.	Guava	Hierba	
Potamogetonaceae	194	Potamogetum lucens		Hierba	
	195	Potamogetum sp.		Hierba	
Portulacaceae	196	Portulaca sp.		Hierba	
Polygalaceae	197	Monnina phytolacaefolia	Guaquilito	Árbol	Medicinal
	198	Poligala paniculata		Hierba	
	199	Monnina salicifolia	Guaquito	Árbol	Medicinal
Polygonaceae	200	Polygonum segetum	Barbasco	Hierba	Toxico
	201	Polygonum higropiperoides	Gualola	Hierba	
	202	Rumex acetosella	Romaza	Hierba	Medicinal
	203	Rumex crispus	Romaza	Hierba	Medicinal
	204	Rumex Obtusifolius	Romaza	Hierba	Medicinal
	205	Muehlenbeckia tamnifolia	Bejuco chivo	Liana	
Ranunculaceae	206	Ranunculaceae sp.		Hierba	
Rosaceae	207	Acaena elongata	Cadillo	Hierba	Medicinal
	208	Acaena cylindrostachya	Hoja de gelpa	Hierba	Medicinal
	209	Fragaria vesca	Fresa	Hierba	Alimento
	210	Hespromes goudotiana	Mortiño	Árbol	Leña
	211	Hesperomeles heterophylla	Mortiño	Árbol	Madera
	212	Rubus glaucus	Mora	arbusto	Alimento
	213	Rubus guianensis	Mora	arbusto	alimento
	214	Margiroparpus sp	nigua	Hierba	
Rubiaceae	215	Borreira bogotensis		Hierba	
	216	Borreira asinoides	Comino	Hierba	
	217	Borreira lavéis	Botoncillo	Hierba	
	218	Galium obovatum		Liana	

	219	<i>Nertera granadensis</i>		Liana	
	220	<i>Relbunium hypocarpium</i>		Liana	
Sapindaceae	221	<i>Dodonea viscosa</i>	Hayuelo	arbusto	cercas
	222	<i>Llagunoa sp.</i>		Árbol	
Solanaceae	223	<i>Cestrum angustifolium</i>		arbusto	Leña
	224	<i>Cestrum megalophyllum</i>		arbusto	Leña
	225	<i>Brugmaniasea arborea</i>	Borrachero	Árbol	Ornamental
	226	<i>Brugmansia sanguinea</i>		Árbol	Ornamental
	227	<i>Datura stramonio</i>	Estramonio	Hierba	
	228	<i>Physalis angulata</i>		Hierba	
	229	<i>Solanum nigrum</i>	yervamora	Hierba	Medicinal
	230	<i>Solanum hispidum</i>	cucubo	arbusto	
	231	<i>Solanum mutisii</i>		arbusto	
	232	<i>Solanum nigrum</i>	Yerbamora	Hierba	
	233	<i>Solanum oblongifolium</i>		arbusto	
	234	<i>Solanum ovalifolium</i>		arbusto	
Symplocaceae	235	<i>Symplocos theiformis</i>	te de bogotá	Árbol	
	236	<i>Symplocos sp.</i>		Árbol	
Tyhaceae	237	<i>Typhia latifolia.</i>			
Tropaelaceae	238	<i>Tropaelum majanus</i>	Cubio	Liana	alimento
Urticaceae	239	<i>Parietaria debilis</i>	palitaria	Hierba	
	240	<i>Urtica urens.</i>	ortiga	Hierba	
Valerianaceae	241	<i>Valeriana longifolia</i>	Valeriana	Hierba	Medicinal
Verbenaceae	242	<i>Duranta mutisii</i>	Espino santo	arbusto	Reforestar
	243	<i>Lantana camara</i>	sanguinaria	arbusto	Medicinal
	244	<i>Lantana lopezii</i>	maizorro	arbusto	Medicinal
	245	<i>Verbena hispida</i>			
	246	<i>Verbena litorales</i>	Verbena amarga	Hierba	Medicinal
Violaceae	247	<i>Viola humilis</i>		Hierba	
	248	<i>Viola sp.</i>		Hierba	
Xyridaceae	249	<i>Xyris acutifolia</i>		Hierba	
	250	<i>Xyris columbiana</i>		Hierba	

Fuente: Galvis Manuel 2005.

Hay un alto número de especies de la familia *compositae = asteraceae* y de otras familias como *rubiaceae* que nos indican predominio de especies de carácter secundario lo que confirma a su vez la alta fragmentación del bosque original, pero se

observando riqueza florística de sucesión secundaria y árboles, arbustos indicadores del bosque original.

Plantas medicinales: En los huertos y al rededor se mantiene hierbas aromáticas y medicinales de las cuales hace uso la comunidad, para aliviar las dolencias del cuerpo o prevención de enfermedades.

Tabla No.5 Especies medicinales y aromáticas

Familia	Nombre Científico	Nombre vulgar	Usos
Labiatae (Lamiaceae)	Salvia palaefolia	Mastranto	tónico, tensión
	Sauteria brownie	Poleo	Antigripal, estomáquico.
	Stachys Sp.	Mentha nativa	Digestivo
	Thymus vulgaris	Tomillo	Digestivo.
	Rosmarinus officinales	Romero	Nervios, dolor.
	Origanum mejorana	Mejorana	Tonico, dolor
	Ocimum basilicum	Albahaca	Tónico, nervios
	Mentha arvensis	Menta	Dolor, fiebre
	Mentha piperita	Yerbabuena	Dolor, indigestión
	Melissa officinalis	Toronjil	Fiebre, dolor
	Marrubium vulgare	Marrubio	Dolor, indigestión
Salicaceae	Salix humboldtiana	Sauce	Analgésico, reumatismo
Solanaceae	Brugmansia arborea	Borrachero	Analgésico.
	Datura stramonium	Estramonio	Alucinogeno, anestésico, reumatismo
	Licopersicon esculentum	Tomate	Amigdalitis
	Nicotiana tabacum .	Tabaco	Estimulnte, dolor, analgésico.
	Physalis peruviana	Uchuba	Vermifuga
	Solanum nigrum	Yerbamora	Antifebril, emoliente
	Solanum tuberosum	Papa	Quemaduras, diurética.
Umbelliferaceae (Apiaceae)	Anethum gravelens.	Eneldo	Antiespasmódico, carminativo
	Apium graveolens	Apio	Emenagogo, estimulante, hipo.
	Carum petroselinum	Perejil	Tónico, diurético.
	Conium maculatum	Cicuta	Cataplasmas, dolor.
	Coriandrum sativum	Cilantro	Carminativo, vermífugo.
	Daucus carota	Zanahoria	Diurético. emenagogo.
	Foeniculum vulgare	Hinojo	Diarrea, carminativo.
Urticaceae	Urtica Urens	Ortiga blanca	Diurético. expectorante
	Urtica sp.	Ortiga nativa	diurético

La anterior lista es el resultado de valorar y entender nuestra cultura en el manejo de las enfermedades o dolencias y la atención a una medicina básica tradicional basada en la utilidad que brindan las plantas y los ecosistemas locales. La connotación “empírico”

tiene el carácter válido ya que los procesos de investigación a nivel fotoquímico están dados y por transmisión oral logra mantenerse.

La toxicidad de las plantas interesa por varios aspectos entre los que se encuentra el que realiza ecoturismo y en especial salidas con jóvenes y niños, niñas de las cuales su conocimiento es relevante ya que pueden causarse intoxicación aguda, crónica por ingestión accidental de una de sus partes o la exposición crónica que en ocasiones hay afecciones cutáneas por contacto con partes vegetales.

Tabla No. 6 Lista de algunas plantas tóxicas

Familia	Nombre Científico	Nombre común	Uso potencial y Empleo
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotensis</i>	Cola de caballo	Diurético , infusión tomar en agua
Plantaginaceae	<i>Plantago mayor</i>	Llantén	Diurético, digestivo, decocción, tomar en agua
Solanaceae	<i>Brugmansia candida</i>	Borrachero blanco	Hidropesía baños decocción
Solanaceae	<i>Brugmansia sanguinea</i>	Borrachero rojo	Dolores reumáticos, baños decocción
Solanaceae	<i>Datura stramonio</i>	Estramonio	Dolores, baños Decocción
Euphorbiaceae	<i>Recinus communis</i>	Higuerilla	Purgante, y uso externo emoliente, o cataplasma utilizan aceite de las semillas
Apiaceae	<i>Conium maculatum</i>	Cicuta	Baños
Quenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosoides</i>	Paico	Purgante , decocción y cataplasma
Solanaceae	<i>Belladonna atropa</i>	Belladona	Baños, Dolor y Diurético
Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i>	Ajenjo	Dolor, digestivo, purgante, baños e infusión
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i>	Borraja	Diurético, expectorante, decocción tomar en agua
Agavaceae	<i>Furcraea cabuya</i>	Fique	Diurético, reumatismo, Hojas machacadas, o cocción depurador de sangre
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	Yerba mora	Baños, decocción y cataplasma, infección y diurético
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Sanguinari a	Baños, infusión, purificados de la sangre, resfriados, antiséptico

DIFICULTADES: Falta de recursos económicos, interés de la comunidad Local, Contaminación por basuras, valoración de los conocimientos.

Uso indiscriminado del territorio sin consultar su vocación.

Degradación de ecosistemas y recursos naturales.

Localización de asentamientos en zonas de alto riesgo natural.
Falta de espacio público (parques, andenes, vías, parqueaderos).
Conflictos por la exposición de la población a excesivos niveles de contaminación.
Degradación del patrimonio histórico y cultural.

ENTIDADES: INVOLUCRADAS: UPTC, Normal Superior de Varones Tunja, CORPOBOYACÁ, Unidades Académicas de Apoyo, Herbario, Museos, Granjas y jardín Botánico.

RELACIÓN CON EL TURISMO SOSTENIBLE: La experiencia esta relacionada con, Inventario de atractivos, naturales o culturales, valoración y admiración de los recursos naturales como son: el agua, las plantas, el suelo y la fauna, Esculturas, casonas, encaminando a los procesos del cuidado ambiental y respeto por la cultura y el medio ambiente

Por otra parte, tradicionalmente la actividad ecoturística ha sido promovida por el estado y por organizaciones y empresas donde se ha privilegiado el desarrollo económico. Tales iniciativas no siempre se articulaban con los requerimientos, las expectativas y las necesidades de los residentes ubicados en los espacios potencialmente turísticos. Apartir de la urgente visión por incorporar a las comunidades locales en planificación y su beneficio, intervenir en la preservación, conservación y protección de los recursos naturales y ambientales y en generar un valor agregado para los residentes.

En este orden de ideas, el punto de partida para promover un proceso de desarrollo turístico rural constituye las siguientes premisas;

- El ecoturismo es la manifestación cultural por excelencia, donde la IDENTIDAD CULTURAL y el SENTIDO DE PERTENENCIA se constituyen en los promotores de su cohesión.
- El ecoturismo debe ser un factor de mejoramiento y cualificación de la calidad de vida de los residentes donde se desarrolla.
- El ecoturismo retoma al hombre-mujer, como actores centrales y constructores de cotidianidades y posibilidades. A si mismo, para este nuevo milenio, los motivos que propician el fortalecimiento de la actividad turística son:
 - Desde lo social, por una evidente crisis en el campo manifiesta en el abandono de cultivos y de tareas, la violencia como factor de desplazamiento y de búsqueda de oportunidades, la inexistencia, de unas políticas eficaces por parte del estado para su real desarrollo.

CONTEXTO REGIONAL: Para la ciudad de Tunja el desarrollo ecoturístico esta dada por una relación dependiente de carácter intermunicipal y de orden regional que viene planificado desde Bogota o Medellín. De otro lado, en el territorio jurisdiccional de Tunja la reserva el malmo, los ríos de La Vega o Jordán, Quebrada seca y La Cascada podrán ofertar posibilidades de generar escenarios potenciales.

A manera de conclusión, concebimos el desarrollo Ecoturístico no solo como un negocio que puede beneficiar los procesos de oferta y demanda de una actividad y una población, si no que, ante todo, la visionamos como una estrategia alternativa que por su reciente surgimiento y los ámbitos que abarca, tiene grandes oportunidades para posicionarse en Boyacá y el país como fuerza social, a la restauración de lo público, a la recreación de la cultura, a la re-significación de las relaciones hombre naturaleza y por lo tanto al desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA:

- CUATRECASAS, J. Aspectos de la Vegetación Natural de Colombia. *Rev. Acad. Col. Cien.ex.fis.nat.* 10 (40): 221 – 260. 1958.
- FUNDACIÓN DE ECOSISTEMAS ANDINOS ECOAN. El páramo un ecosistema de alta montaña. “Montañas Tropoandinas”. Vol. 1 Empoduitama. Santa Fe de Bogotá 1995.
- FRANCO – R. P. J. Rangel – CH. y G. Lozano – C. Estudios Ecológicos de la Cordillera Oriental. Las comunidades Vegetales de los alrededores de la laguna de Chingazá (Cundinamarca). *Caldacia* 15 (7 1-75): 219 – 248 Bogotá. 1986.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE PÁRAMOS. Programa para el Manejo Sostenible y restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana 2002.
- RANGEL, CH. J.O. Colombia Diversidad Biótica ///. La Región de Vida Paramuna. Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales, Instituto de Investigación en recursos biológicos Alexander Von Humboldt. 2000