



LA BIOGEOGRAFÍA EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL TURÍSTICA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

Fernando B. Calderón Calderón¹, María Isabel Clavero Quintana²
Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”

servitca@hotmail.com

Isabelclavero66@gmail.com

Ambato, 30 de Agosto de 2015

LA BIOGEOGRAFÍA EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL TURÍSTICA DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

THE LAND PLANNING AND DEVELOPMENT OF TOURISMT IN THE PROVINCE TUNGURAHUA

Resumen

La biogeografía en la planificación turística implica diferentes caracteres, modalidades, dimensiones y actuaciones para los diferentes actores, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) ha propuesto adoptar mecanismos de gestión ambiental, económica y de ordenamiento territorial para la conservación, manejo y mejoramiento de ambientes biogeográficos que se comparten entre países, regiones de administración descentralizada de los territorios nacionales mediante acciones coordinadas que facilitan el manejo integral del medio ambiente y la conservación in situ de sus recursos naturales.

El verdadero conocimiento del relieve y la composición geomorfológica de los territorios exige, hoy en día, hablar no sólo de las regiones naturales con que cuenta cada país, sino hay que explicar científicamente sobre los espacios territoriales que encierran estas regiones a través de su composición espacial dada en forma de cordilleras, extensos páramos, planicies, playas, desiertos, montañas, nevados, volcanes, ríos, lagos, lagunas, humedales, bosques, selvas, etc. además explicar el origen y la ecología de cada forma, en relación a su ubicación geográfica y pisos altitudinales, analizar su evolución y futuro. En este documento se presentan temas fundamentales vinculados con la climatología, biogeografía, la ecología, la hidrología regional en la que está emplazada la provincia de Tungurahua.

Abstractj.

Biogeography in tourism planning involves different characters, modes, dimensions and performances for different actors, the Economic Commission for Latin America (CEPAL) has proposed to adopt mechanisms for environmental, economic management and land use planning for the conservation, management and

improvement of biogeographic environments that are shared between countries, regions, decentralized management of national territories through coordinated actions that facilitate the comprehensive management of the environment and in situ conservation of natural resources.

True knowledge of the terrain and geomorphological composition of the territories requires today to talk not only of natural areas available to each country, but must be scientifically explain the territorial spaces that contain these regions through its spatial composition given in shaped mountain ranges, vast deserts, plains, beaches, deserts, mountains, glaciers, volcanoes, rivers, lakes, ponds and wetlands, but also explain the origin and ecology of each form, in relation to its geographical location and altitudinal, analyze its evolution and future. In this document the fundamental issues related to climatology, biogeography, ecology, regional hydrology in the province of Tungurahua is located treated.

Palabras Clave: Biogeografía, Planificación Territorial Turística, Ecología, Biodiversidad e Hidrología.

Keywords: Biogeography, Management, Planning, Land Management.

Introducción.

El desigual e inequitativo desarrollo socioeconómico, tecnológico y ambiental de los asentamientos humanos en el planeta, los disímiles y complejos sistemas de producción de cada pueblo, la ubicación geográfica en el contexto global, los diferentes modos de conquista territorial y coloniaje presentado en momentos históricos en Meso América y de otros territorios a nivel mundial en la historia de la humanidad, la diversidad cultural, racial y creencia religiosa de los pueblos antiguos, solo pueden ser explicados científicamente desde el debate de la ciencias en la biogeografía.

La biogeografía en la ordenación del territorio es conceptuado como la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de una sociedad, cuya finalidad es proponer y gestionar un modelo territorial que refleje el estilo de desarrollo imperante en una sociedad, que participe dentro de los ejes de

desarrollo turístico nacional y local, para de esta forma ser parte del cambio de la matriz productiva, aportar con efectividad e innovación al PIB nacional y mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos.

El turismo es en parte un eslabón del desarrollo sostenible; a la ordenación territorial se la entiende desde la perspectiva turística como una intervención voluntaria y coordinada de la colectividad en un cuadro espacial preciso (nacional, regional, zonal y comunal), cuyo objetivo es lograr la distribución armoniosa de los hombres y sus distintas actividades en el conjunto del territorio con una utilización racional de los recursos, lo contrario se presenta como anarquía que afecta el equilibrio del medio natural y limita el avance tecnológico y económico de los pueblos que la conforman.

El presente trabajo tiene el objetivo de realizar el análisis crítico de la ecología, la climatología, la biodiversidad y la hidrología en la biogeografía, para el logro de una correcta planificación territorial que asegure la sostenibilidad del turismo de la provincia de Tungurahua.

La biogeografía y los programas de planificación territorial turística se derivan de la Constitución Política del Ecuador y recoge conceptualmente cuatro grandes logros en relación a los temas ambientales y turísticos: por un lado los Derechos de la Naturaleza y los Derechos Ambientales en el marco del Buen Vivir como parte del nuevo régimen de desarrollo, el PLANDETUR 2020 como visión estratégica para posicionar al turismo como un eje transversal de la economía nacional hasta los años 2020 y la Ley de Gestión Ambiental.

El Plan del Buen Vivir (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013), en su estructuración estratégica permite mejorar la forma en que se planifican y configuran los espacios turísticos en aquellos territorios que han sido evaluados y jerarquizados sus recursos y atractivos turísticos en las áreas, tanto culturales como naturales, dedicarlos unos al cuidado del ambiente y otras a las actividades del ocio. Considerando el Plan del Buen Vivir 2013 – 2017, el presente documento se relaciona directamente con los Objetivos 3, 4, 7 y 11, el primero apunta a la mejora de la calidad de vida de la población, el segundo al logro de la sostenibilidad del

suelo, agua y aire, el objetivo 7, mismo que se relaciona con los Derechos de la Naturaleza en aras de promover la sostenibilidad ambiental territorial y global, (SEMPLADES, 2013) y el 11 que lleva al establecimiento de un sistema económico solidario y sostenible.

En cambio, de acuerdo a los Objetivos del Ordenamiento Territorial dentro del COOTAD, (Ministerio del Turismo, 2007), la investigación se relaciona de manera amplia y específica con los siguientes objetivos:

1. Asegurar una planificación ordenada del territorio y uso del suelo, fortaleciendo las capacidades administrativas de los GADs.
2. Perfeccionar el acceso y la transparencia a la información sobre el manejo de competencias de la planificación y el ordenamiento territorial.
3. Fortalecer los enunciados de la autonomía de las entidades territoriales, la descentralización y el fortalecimiento de la participación democrática.
4. Proporcionar estrategias que favorezcan un desarrollo territorial integral y equilibrado de las actividades turísticas, con una mejor distribución espacial de la tierra
5. Incentivar la coordinación administrativa e institucional, como base para una planificación solidaria y coherente de los espacios y el territorio.
6. Propender a la distribución y localización ordenada de las actividades y usos turísticos en los espacios territoriales en armonía con el medio ambiente y las expresiones culturales.

En cambio el PLANDETUR 2020 de Ecuador, da respuestas a la realidad observada por la comunidad turística frente a los nuevos desafíos que se presentan en el COOTAD, Plan del Buen Vivir, Cambio de la Matriz Productiva, entre otras, que se planifican para mitigar la pobreza y procurar la sostenibilidad, e incluyen estos el ambiente, el desarrollo económico productivo y el cumplimiento de las aspiraciones sociales y culturales, principales temas transversales que aseguran el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano, y atacan fenómenos como los del cambio climático y la pobreza.

La Ley de Gestión Ambiental de Ecuador, con el Ministerio del Ambiente del Ecuador, actúa como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado, (Ministerio del Ambiente, 2011).

En términos de lo que establece esta Ley, todo el proceso de Gestión Ambiental, se orienta según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Desarrollo

La biogeografía en la planificación turística

Los estudios de la biogeografía en la planificación turística, vienen desarrollándose con rapidez, ocupan cada vez mayores espacios de discusión significativos en la producción académica de la Geografía y la toma de decisiones en el interior de los estamentos técnicos de los sectores públicos y privados. A pesar de esto, la biogeografía turística precisa revisarse y, al mismo tiempo, se deben profundizar en sus estudios e interrelaciones con otras ciencias y sectores, los cuales demandan precisar científicamente las bases teóricas y las metodologías que se utilizan en este sector estratégico de la economía nacional. Se propone pensar en nuevas prácticas y los usos racionales que deben tener los espacios geográficos, en el marco de una reflexión sobre las posibilidades concretas de construir una perspectiva geográfica diferente, más compleja y flexible, que avance más allá de las usuales formas de entender (y estudiar) el espacio del turismo como un mero escenario de la práctica turística, (Almirón, 2012).

Para cumplir con el propósito y entender los contenidos del estudio de la biogeografía en la provincia de Tungurahua, se considera oportuno profundizar en el temario de análisis de la Ecología, Climatología, Biodiversidad e Hidrología, los mismos que se detallan a continuación.

Ecología.

La ecología es la disciplina que visualiza al hombre como un componente más de un ecosistema, en el que éste está esencialmente interrelacionado con todas las especies, elementos naturales y las biosferas. La ecología centra su estudio en las interrelaciones del hombre con la naturaleza, partiendo del principio establecido por (Buenaño, 2011), que dice: que “no podemos mandar en la naturaleza... más que obedeciéndola”.

El término ecología, proviene de las voces griegas; OIKOS, igual a ECO y LOGIA Igual a TRATADOS, pero que en este caso se le acuña el significado de CASA, («Ecología», 2010), pero para el presente estudio le damos un significado más amplio y lo señalamos como NATURALEZA.

El término “casa” se relaciona con el medio en que se desarrollan los seres vivos, sean estos animales, vegetales o protistas. Considerando la amplitud de lo que realmente es la ecología, a esta se la define como “la parte de la biología que se encarga del estudio de las relaciones e interrelaciones existentes entre los seres vivos y el medio ambiente, («Ecología», 2010)”.

Los términos “relaciones e interrelaciones” deben interpretarse como sinónimos de “independencia”. Esta independencia se da entre los componentes del ecosistema en forma interna o externa; ya sea con los de su especie, con otras especies, o con el medio que lo rodea.

Está claro que un buen entendimiento de la ecología tiene que ser basado sobre un conocimiento adecuado del Ecosistema Original y Natural, pues sin eso no podríamos entender bien los cambios efectuados por el hombre. Para teorizar cómo se ancla la ecología en los estudios biogeográficos, se deben considerar los multi espacios que la gestión ambiental le otorga para su estudio y análisis, en el caso ecuatoriano, los valores de la ecología se muestran dentro de las cuatro eco regiones o cuatro mundos y ecosistemas frágiles que el Ecuador tiene para darse a conocer y posicionarse a nivel internacional y local, estas eco regiones están marcadas en espacios territoriales disimiles, cada uno con sus propias

características geomorfológicas y pisos climáticos, así como de modo singular en cada una de estas regiones se expresan rasgos étnicos, procesos culturales y modos de producción diferentes.

El Ecuador entrega para la conservación del ambiente, ecosistemas que están expresos en sus cuatro mundos, a decir en sus cuatro regiones naturales: Costa, Sierra, Amazonía y Región Insular o Galápagos, cada uno de ellos atiborrados de biodiversidad, flora, fauna y expresiones culturales identificados en 14 grupos étnicos asentados en sus propios territorios, con costumbres e idiomas ancestrales. Estas regiones consolidan una superficie territorial de 256.370 kilómetros cuadrados, es el país más denso en biodiversidad dentro del contexto mundial, tiene una importancia enorme para la conservación de la biodiversidad, algunas cifras comparadas con el mundo así lo demuestran.

Con estos antecedentes ambientales, Ecuador es considerado uno de los cinco países más biodiversos de la Tierra, en este se encuentran el diez por ciento de animales y plantas del planeta. Sin embargo una parte de especies animales y vegetales se han perdido con mayor intensidad en el último medio siglo desordenado. La biodiversidad del Ecuador debe conservarse y preservarse con una adecuada planificación territorial y manejo ambiental, que mantenga el balance de la vida humana y la naturaleza al interior de los ecosistemas a favor de las actividades que genera el ocio, el entretenimiento, la investigación científica y las expresiones culturales, siempre en procura del desarrollo sostenible del país.

Los procesos antropogénicos en la provincia de Tungurahua han hecho que los trazos de la agricultura constituyan con sus prácticas la forma dominante del paisaje, sin embargo se pueden encontrar aún sitios inalterados y distantes de los focos de presión urbana, en los que la riqueza de especies habla del buen estado de conservación de los ecosistemas, tal es el caso del Parque Nacional Llanganates, Parque Nacional Sangay, Reserva de Producción Faunística del Chimborazo, Corredor Ecológico Biológico Llanganates Sangay y las zonas de amortiguamiento que bordean las áreas protegidas y patrimoniales de la provincia. Los bosques y extensos páramos en los que se incluyen las tres áreas protegidas y el Corredor Llanganates Sangay, constituyen áreas con mayores cantidad y

variantes de pisos climáticos y zonas de vida y por ende son una expresión real de la mayor cantidad de biodiversidad en el mundo, siendo el endemismo alto y extremadamente frágiles que pueden alcanzar cifras que colocan a estos espacios en zonas para la conservación de la biodiversidad mundial.(Vásquez y Suárez, 2011).

Climatología

A la Climatología se le denomina la ciencia que estudia el clima, la zonificación de los fenómenos atmosféricos. Se define al clima como el conjunto de los estados atmosféricos sobre una determinada región (referidos a una determinada época - pues el clima es variable en grandes períodos de tiempo y considerando el promedio y las variaciones extremas a que el estado atmosférico se halla sujeto). De esta forma el clima está referido a un período suficientemente largo, teniendo en cuenta las variaciones periódicas y aperiódicas que se producen, y el desarrollo normal del tiempo meteorológico en el transcurso del año, en un lugar, región, continente, hemisferio o planeta.

La Climatología está relacionada prácticamente con todas las Ciencias de la vida y de aquellas que, como la Ecología, la Biodiversidad, la Ingeniería, la Arquitectura, el Ordenamiento Territorial, la Planificación Turística, entre otras, implican la interacción del hombre con la naturaleza y las alteraciones que produce, (Almorox, 2003).

El clima, en síntesis, condiciona todas las actividades que relacionan a las expresiones de vida en la naturaleza y al ser humano.

Datos climatológicos de la provincia de Tungurahua

Este se caracteriza por una diversidad de pisos climáticos propios de la región interandina, aunque existe un predominio del clima meso térmico seco, que se va modificando por los vientos que ingresan por el cañón del río Pastaza. La temperatura promedio es de 15⁰C.

Datos bioclimáticos de la provincia de Tungurahua

<p>Superficie: 3.389.54 km²</p> <p>Rangos altitudinales: Volcán Tungurahua 5023 msnm. Parroquia Río Negro: 1200.00 msnm. Fuente: Ministerio del Ambiente 2011</p>	<p>Altitud promedio: 2577.067 msnm.</p> <p>Temperatura promedio: 15°C</p> <p>Humedad relativa: máxima promedio es del 81.8% y la mínima promedio del 74%</p>
<p>Población: 504.583 habitantes (INEC 2010).</p>	<p>Cantones: Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Quero, San Pedro de Pelileo, Santiago de Pílaro, Tisaleo.</p>
<p>Capital: Ambato</p> <p>Límites provinciales:</p> <p>Norte: Cotopaxi y Napo</p> <p>Sur: Chimborazo y Morona Santiago</p> <p>Este: Provincias de Napo y Pastaza</p> <p>Oeste: Cotopaxi y Bolívar</p>	<p>Fecha de Creación de la provincia: 3 de julio de 1860 el decreto del Triunvirato de Manuel Gómez de la Torre, José María Avilés y Rafael Carvajal, expedido en Quito.</p>
<p>Zonas de Vida: varía de acuerdo su ubicación geográfica, esta va desde el b.s.P.M al – b.p.S.A</p>	
<p>OROGRAFÍA:</p> <p>Geográficamente está ubicada en la hoya oriental del río Patate y hoya de Latacunga – Ambato. Limita al Norte con el nudo de Tiopullo, al Este con la Cordillera Occidental de los Andes y al Sur con el Nudo de Igualata</p> <p>En el ramal occidental de la cordillera están el Casaguala (4545m), el Quisapincha (4530m) y el Sagatoa (4.153m). En la cordillera Central está el Cerro Hermoso (4.571). Al sur de la hoya está el volcán Tungurahua</p>	<p>HIDROGRAFÍA:</p> <p>El Modelo Territorial para el manejo de los Recursos Naturales en la Provincia de Tungurahua, corresponde a la Cuenca Alta del río Pastaza, por constituirse en un elemento integrador de las microcuencas de los ríos Ambato, Cutuchi, Pachanlica y Patate. Este sistema organiza el territorio de la provincia en los aspectos agroproductivos y los asentamientos humanos.</p>

<p>(5.023m). Al frente el Mulmud (3.877m). El Igualata (4.482m), y los páramos de Yanayacu, Olalla y Sanacajas donde se encuentra el Carihuayrazo con (5.020m).</p>	
---	--

Tabla No. 1 Bioclimatología de la provincia de Tungurahua
Fuente: MAE, 2012

La biodiversidad

En la actualidad se define a la biodiversidad como toda variación de la base hereditaria en todos los niveles de organización, desde los genes en una población local o especie, hasta las especies que componen toda o una parte de una comunidad local, y finalmente en las mismas comunidades que componen la parte viviente de los múltiples ecosistemas del mundo (Wilson, 1997). Abarca, por tanto, todos los tipos y niveles de variación biológica.

A la biodiversidad se lo considera la ciencia de la propiedad de los sistemas vivos de ser distintos, es decir, diferentes entre sí, (Solbrig, 1994). La biodiversidad resulta de procesos y patrones ecológicos y evolutivos irrepetibles (Jeffries, 1997). La biodiversidad provee ciertos servicios ambientales, los seres humanos se benefician de todos estos servicios y bienes, muchos de los cuales se encuentran profundamente asociados a valores religiosos, culturales, éticos y estéticos, (Wilson y Reaka, 2009).

La rápida desaparición de vegetación nativa en el Ecuador ha sido por décadas una necesidad de estudios minuciosos especialmente en áreas de relictos de propiedades privadas ubicadas en quebradas o espacios colindantes a cuencas y microcuencas, otras áreas afectadas de igual manera se han identificado en propiedades presionadas por la expansión de la frontera agrícola manifestada en extensas haciendas o terrenos legalizados a los grupos comunitarios por parte de entidades del Estado.

Ecuador es uno de los 17 países megadiversos del planeta con la mayor cantidad de especies vegetales y animales por km². Lamentablemente, la tasa de deforestación del 1,7% no permite la conservación a largo plazo, este espacio territorial es la expresión misma de la vida en todas sus formas, incluyen la variedad de especies, plantas y microorganismos, así como la viabilidad de las especies, determinada por sus características genéticas, es la diversidad biológica asentada en los ecosistemas, es el resultado de las relaciones entre los seres vivos y su entorno físico y biótico en una constante interacción en el tiempo y el espacio, es pues el resultado de los procesos de evolución de los seres vivos, (Núñez y Barahona, 2011).

Ecuador comparativo en cifras

Clase de especies	Número de especies Del Ecuador	En el Mundo	Relación % mundo	Puesto en el mundo
Mamíferos	369	4 300	8,58	Noveno
Aves	1 616	9 040	17,88	Cuarto
Anfibios	411			Tercero
Reptiles	374	10 817	3,4	Sexto
Mariposas	2 500			Sexto
Plantas vasculares	15 901	250 000	6,36	Cuarto

Tabla No.2 Ecuador en Cifras
Fuente: Aguirre, 2002

La provincia de Tungurahua, incluida dentro de la Cordillera de los Andes, constituye el área propicia para la conservación de la biodiversidad de manera especial por la presencia de áreas protegidas que le dan un valor singular a estos espacios territoriales de la Sierra Centro del país. Estudios realizados por expertos de Eco Ciencia en el año 2000 en el Parque Nacional Llanganates, permitieron inventariar, de manera general y cuantitativamente, la flora y vegetación del área protegida dentro de los siguientes ecosistemas identificados para el estudio, (Vázquez y Suárez, 2000):

Páramos herbáceos (Páramos del río Ana tenorio, sector laguna de Pisayambo, Cerro Hermoso).

Páramos de bambú enano (Laguna Aucacocha, laguna de Soguillas, Cerro Hermoso).

Bosque Siempre Verde Montano Alto (Río Ana Tenorio, sector kilómetros 45 - 60 vía Salcedo – Tena; Valle de los Frailejones.

Bosque de Frailejones (Valle de los frailejones).

Bosque de Neblina Montano (Río Mulatos – sector vía Salcedo – Tena kilómetros 60 – 75).

Bosque Siempre Verde Montano Bajo (Comunidad del Machay, sector de Río Verde, cantón Baños de Agua Santa).

Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates.

La topografía del PNLL, es irregular, con pendientes fuertes, ha contribuido a crear el aire mágico que respira la zona. El páramo, sus lagunas, los bosques de estribaciones y los ríos que nacen y avanzan hacia la amazonia.

El PNLL, está dividida en dos zonas:

Zona Occidental: formada por la laguna de Pisayambo y el Mirador, lagunas menores como Quillopaccha (hacia el norte), Cochass Negras, Aucacocha, De Los Leones y Yanacocha (hacia el sureste).

Zona Oriental: Montaña del Habitagua, posee ecosistemas que guardan una rica biodiversidad propia del alta amazonia y ríos caudalosos que marcan la geografía de la zona esta son los ríos: Anzu. Topo, Zuñac.

Especies representativas de la biodiversidad del Parque Nacional Llanganates, (Coloma, 2010).

Fauna – Aves: Cóndor andino, curianguines, golondrinas, tunguis, tórtolas, gavilanes, gallo de la peña, patos, garzas, gaviotas andinas, pava curunculada, tucán andino pechigris, tucán andino piquinegro, tangara enmascarada, halcón pechinaranja, gralarita carilunada, etc.

Este Parque es un área importante para las aves (IBA), basado en la presencia de 8 especies endémicas de la Sierra: perdiz de páramo, quinde de Chimborazo, zamarrito pechidorado, pico de tuna arcoíris, ponchito media luna, pinzón de lomo negro, remolinera ecuatoriana, existen dos especies con distribución restringida en los Andes ecuatorianos: colibrí pantalón chico, colibrí verde de cola morada. Cinco especies migratorias: gavián de alas anchas, Tringa melanoleuca, Muscisaxicola albilora, reinita gargantianaranjada, pingara roja.

Fauna – Mamíferos: Oso de anteojos, sachacuy, venado de cola blanca, lobo de páramo, conejos de páramo, puma, zorro, cuchucho andino, puerco espín, cervicabra, tapir de montaña

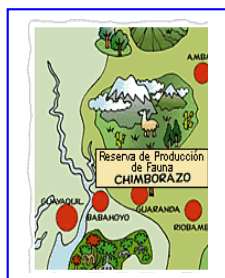
Especies vegetales: Laurel de cera, cedro, arrayán, coquito de montañas, nogal, aliso, suro, achupalla, canelo, matapalo, moral bobo, chinchín, sachachocho, romerillo, malva, guarumo plateado, chilca, floripondio, cascarilla, colca, bromelias, frailejones, bambú enano, orquídeas, chuquirahua, pajonal, polylepis, entre muchas otras especies.

El Corredor Ecológico Llanganates–Sangay es el primer Corredor Ecológico oficialmente nominado en el Ecuador y es manejado por los Municipios de Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, cantón Mera perteneciente a la provincia de Pastaza y el cantón Palora ubicado en la provincia de Morona Santiago, a manera de áreas protegidas deben ser administradas por las municipalidades antes citadas y, en coordinación permanente con el Ministerio del Ambiente (ECOLAP y MAE. 2007). Esta zona ha sido declarada, por parte de la World Wild life, como “Regalo para la Tierra”, máximo galardón que entregaba esta organización a esfuerzos realizados a favor de la conservación de la naturaleza

Se encuentra ubicado en la Cordillera Real u Oriental Andina, una zona considerada Hotspot por la convergencia de un alto número de especies, entre los Parques Nacionales Llanganates y Sangay. Según el biólogo Jost, citado por (Coloma, 2010), esta zona presenta 195 especies de plantas endémicas en la cuenca del Pastaza, de las cuales 91 son orquídeas. Adicionalmente, existen 101 especies de mamíferos, destacando 55 de murciélagos. En el caso de las aves se encuentran presentes un total de 242 especies, cinco de las cuales son de rango restringido compartidas con Colombia y Perú, y cinco son endémicas para la zona de los Andes Orientales de Ecuador y Perú.

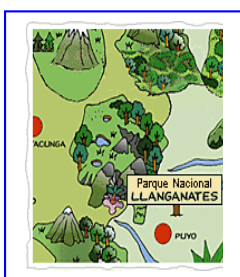
Áreas protegidas en la provincia de Tungurahua.

Reserva de Producción Faunística Chimborazo



UBICACIÓN: Provincias de Chimborazo, Bolívar y Tungurahua
Creación: Octubre 26 de 1987 - Acuerdo Interministerial No. A- 437
Superficie: 26.695,17ha. De un total de 58.560ha - 145.000 acres
Rango altitudinal: 3.800 - 6.310 msnm - 12.467 - 20.703 pies
Zonas de Vida: b.h.M – b.m.h.S.A – b.p.S.A

Figura No.1 Reserva de Producción Faunística Chimborazo
 Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011



UBICACIÓN: Provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Napo y Pastaza
Creación: Resolución N° 00002 de enero 18 de 1996 – Registro Oficial N° 907, Marzo 19 de 1996
Superficie: 94.258,36ha. De un total de 219.707 ha.
Rango altitudinal: Desde: 1.200 msnm hasta los 4.638 msnm
Zonas de Vida: b.p.S.A - b.p.M – b.m.h.M – b.m.h.M.B – b.h.M.B – b.p.P.M – b.m.h.P.M

Figura No.2 Parque Nacional Llanganates
 Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011

UBICACIÓN: Provincias de Chimborazo, Tungurahua y Morona Santiago
Creación: Acuerdo Interministerial N° 0190 de junio de 1975
Superficie: 2.947,24 ha. De un total de 517.725 ha.
Rango altitudinal: Desde: 1.000 msnm hasta los 5.400 msnm
Zonas de Vida: b.h.M – b.h.P.M – b.h.M.B – b.m.h.M – b.m.h.P.M – b.P.M – b.p.S.A

Figura No.3 Parque Nacional Sangay
 Fuente: Ministerio del Ambiente, 2011

Hidrología

La Hidrología (del griego hydor-, agua) es la disciplina científica dedicada al estudio de las aguas de la Tierra, incluyendo su presencia, distribución y circulación a través del ciclo hidrológico, y las interacciones con los seres vivos.

También trata de las propiedades químicas y físicas del agua en todas sus fases. El objetivo primario de la hidrología es el estudio de las interrelaciones entre el agua y su ambiente. Ya que la hidrología se interesa principalmente en el agua localizada cerca de la superficie del suelo, particularmente en aquellos componentes del ciclo hidrológico que se presentan ahí, esto es, precipitación, evapotranspiración, escorrentía y agua en el suelo. La hidrología se nutre de disciplinas como la geología, química, edafología y fisiología vegetal, (Marcano, 2012).

Hidrografía de la provincia de Tungurahua.

El territorio de la provincia de Tungurahua y su hidrografía forma parte de la gran Cuenca Alta del Río Pastaza, podemos describir que desde la provincia de Cotopaxi viene el río Cutuchi, y en el sector de las Viñas se une con el Río Ambato para dar paso a la formación del Río Patate, el cual aguas más abajo se alimenta del río Pachanlica (río Mocha), para unirse en el sector de las Juntas con el río Chambo que viene desde los páramos de las lagunas de Colay - Atillo, perteneciente al Parque Nacional Sangay, jurisdicción de la provincia de Chimborazo y dan origen a la formación del cañón del Río Pastaza, cuyas aguas se adentran en lo profundo de la Amazonía y alimentan con su caudal al río Marañón.

La calidad y cantidad de las aguas que se encuentran en la provincia de Tungurahua de acuerdo a su origen son del tipo Telúricas y Meteóricas, las primeras son aguas profundas que se encuentran en el interior de la tierra de acuerdo a los circuitos hidrológicos, estas tienen rico contenido mineral, dan forma al salir a la superficie a manantiales y vertientes, las aguas que tienen influencia volcánica son las llamadas aguas termales, contienen grandes cantidades de contenidos químicos y altas temperaturas, las segundas pertenecen a los estados de la meteorología y se encuentran en la superficie de la tierra en forma de ríos,

lagos, lagunas, nieve, hielo, vapor atmosférico, océanos y mares. Existen también vertientes y aguas termales como las de:

Cunuc-Yacu.- Páramos del Chimborazo

Aguaján.- Vía Ambato el Arenal 14 km de la ciudad de Ambato

Pishilata.- Entrada Ingahurco Bajo – camino viejo a las Viñas

Quillán la Playa, jurisdicción del cantón Pillaro

Aguas termales del Salado, Termas de la Virgen, Aguas Termales de Santa Ana; todas estas dentro de los espacios urbanos de la ciudad de Baños de Agua Santa.

Principales recursos hidrológicos de la provincia de Tungurahua

Tabla No. 3 Recursos hidrológicos de la provincia de Tungurahua

Fuente: Elaboración propia

Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre del Río
Tungurahua	Ambato	Pilahuin	Río Alpachaca
		Pasa	Río Alajua
		Picaigua	Río Ambato
		Pilahuin	Río Blanco
		Pilahuin	Río Chiquichahua
		Chiquicha	Río Culapachán
		Picaigua	Río Pachanlica
		Pilahuin	Río Llangahua
		Pilahuin	Río Colorado
		Aguajan	Río Calamaca
		Flores	Río Casahuala,
			Río Pumahua
	Patate	Patate	Patate
		Los Andes	Río Blanco
		Patate	Río Leito
		Los Andes	Río Yatusi
			Munduc
	El Triunfo	Río de la Plata	

	Pelileo	Chiquicha	Río Cutshatagua
		Emilio María Terán (Rumipamba)	Río Culapachan
		Presidente Urbina	Río Cutuchi
		San Andrés de Pillaro	Río Yanayacu
			Sistema lacustre Pisayambo
	Baños de Agua Santa	Río Negro	Río Mapota
		Río Negro	Río Machay
		Ulba	Río Lígua
		Baños de Agua Santa	Río Bascun
		Río Verde	Río Verde
		Río Verde	Río Verde Chico
		Ulba	Río Chinchin
		Río Verde	Río Chonta
		Río Verde	Río Cristal
		Río Verde	Río La Merced
		Río Negro	Río Negro
		Río Negro	Río Zuñac
		Río Negro	Río Topo
		Río Negro	Río Las Estancias
		Río Negro	Río Cashaurco
Ulba	Río Santa Rosa		
Ulba	Río Guamag		
Lligua	Río Lligua		
Ulba	Río Ulba		
Ulba	Río Ulbilla		
Río Verde	Río Chin Chin		
Río Verde	Río San Pedro		

		Río Verde	Río San Jorge
		Río Negro	Río Tigre
		San Francisco	Río San Francisco
			Río Valencia
			Río León
		Ulba	Lagunas Negra y Mintsá.
			Laguna de Valencia y laguna Negra o Limonturo,
	Mocha	Mocha	Río Mocha
	Tisaleo		
	Cevallos	Cevallos	Influencia Río, Mocha
	Quero	Quero	Río Mocha

Métodos y Herramientas

El presente fenómeno se explica partiendo de dos enfoques o métodos particulares de la investigación científica; el sistemático y el descriptivo, debido a que las instituciones del Estado Ecuatoriano cumplen y ejercen constitucionalmente sus potestades de manera planificada y descentralizada, las áreas de la planificación territorial y productiva están dadas por regiones que la conforman provincias afines y cercanas en el aspecto geográfico, de igual manera se utiliza el método de enfoque causal, porque se refieren a los hechos de la distribución geográfica de los organismos y comunidades con vida, ya sean estos de manera ecológica (sincrónica) o histórica cultural (diacrónica).

Resultados.

Se han identificado muchos aspectos relevantes de la biogeografía de la provincia de Tungurahua, los cuales requieren de un ordenamiento territorial de cada uno de sus espacios geográficos, pues depende de estos para el logro del desarrollo

sostenible. Partiendo de estas premisas podemos identificar como resultado los siguientes aspectos considerados en la investigación:

Biogeografía, Planificación Territorial Turística, Ecología, Climatología, Biodiversidad e Hidrología. Todos estos términos han sido analizados y sintetizados como elementos claves del aspecto biogeográfico, con estos elementos se ha dado relevancia a la composición territorial con que cuenta cada uno de los espacios que conforman la provincia de Tungurahua, de igual manera se puede decir que la Biogeografía en la planificación territorial turística estudia y detalla actuaciones en los ámbitos sociales, ambientales, económicos y culturales, los mismos que son la razón del entendimiento en el desarrollo sostenible global, regional y local mediante acciones coordinadas que facilitan el manejo integral del medio ambiente y la conservación misma de los recursos naturales y las expresiones culturales.

El dominio de los suelos y la expresión geomorfológica del territorio de la provincia de Tungurahua permite conocer la ubicación de los atractivos turísticos naturales con que cuenta esta provincia para el desarrollo de las actividades turísticas, y del mismo modo explica científicamente los riesgos y peligros que las fuerzas naturales condicionan al desarrollo turístico. Un ejemplo de estos es saber con exactitud las corrientes hidrológicas, ubicación de los volcanes, quebradas, valles y bosques de estribación, cordilleras, páramos, ríos, lagos, lagunas, represas, todas estas que entrañan peligros de deslizamientos, flujos piroclásticos, lahares, inundaciones, prolongados inviernos y sequías temporales.

En cuanto se refiere a la planificación territorial turística, se da a conocer como esta interviene en la modelación y diseño de los espacios urbanos y rurales, de igual manera explica los alcances relacionados con el COOTAD, El Plan del Buen Vivir, La Agenda Provincial de Tungurahua y el Plandetur 2020.

De la ecología como disciplina visualizamos al hombre como un componente más en la provincia de Tungurahua y su interrelación con las especies y recursos naturales. Los procesos antropogénicos muestran a la agricultura como modelador de las formas dominantes del paisaje, pero sin embargo se encuentran zonas inalteradas y distantes a los focos de desarrollo urbanístico, en los que la riqueza

de especies habla del buen estado de conservación de los ecosistemas, tal es el caso del Parque Nacional Llanganates, Parque Nacional Sangay, Reserva de Producción Faunística del Chimborazo y el Corredor Ecológico Biológico Llanganates Sangay.

A la Climatología se le considera a la ciencia que estudia el clima, la zonificación de los espacios atmosféricos, esta interactúa con todas las ciencias de la vida, implican la interacción del hombre con la naturaleza y las alteraciones que produce. En relación a la provincia de Tungurahua, se explican la diversidad de pisos climáticos, los rasgos de temperatura y altitud, así como la modificación del clima meso térmico que influye en la composición de la biodiversidad y los rasgos ecológicos de la provincia.

La biodiversidad en cambio es considerada como la ciencia que estudia la variación hereditaria de los diferentes niveles de organización, se relaciona con la diversidad de especies de flora y fauna que la provincia de Tungurahua tiene para mostrar al mundo dentro de sus tres áreas protegidas.

La provincia de Tungurahua tiene un conjunto hidrológico con niveles de influencia directa de las áreas protegidas y sitios considerados “hot spot” o áreas calientes de la biodiversidad, debido a la presencia de humedales, bosques nublados, pajonales extensos y bosques ricos en diversidad biológica, estas áreas naturales son ricas en fuentes hídricas que dan origen a un sinnúmero de lagunas, ríos y manantiales que recorren ampliamente por todos los espacios geográficos de la provincia. El estudio arroja la identificación de 55 cuencas y micro cuencas por donde circundan ríos impetuosos que van modelando el paisaje, además de esto ha identificado al sistema lacustre de Pisayambo como un gran humedal y reserva de agua para el Ecuador.

Discusión

De acuerdo a las competencias del GAD provincial, consideradas en el Art. 42 del COOTAD, se establece hacer una cobertura y proyección general de los territorios de la provincia de Tungurahua, y hacer conocer a los ciudadanos las políticas

sociales y culturales, económicas y ambientales, como búsqueda para el logro de la sostenibilidad del turismo y los espacios territoriales de la Cuenca Alta y Media del Río Pastaza.

Del análisis situacional de la provincia de Tungurahua se desprenden acciones importantes que arroja el presente estudio de las palabras claves que explican la Biogeografía, y de igual manera nos da el camino a seguir para el logro de estrategias que permitan consolidar a la provincia como un territorio seguro y conservador de sus recursos naturales y expresiones culturales.

Ruta a seguir después del análisis crítico a la Biogeografía Turística



CONCLUSIONES

Conservar los territorios de la provincia de Tungurahua es una necesidad, tanto para la naturaleza como para el ser humano, por tanto se debe:

Promover prácticas ambientales sostenibles que contribuyan a la conservación y manejo efectivo de los recursos naturales con el fin de mejorar la calidad de vida de grupos poblacionales vinculados con las actividades turísticas.

Impulsar procesos educativos en el sistema escolar provincial con el objetivo de sensibilizar a los estudiantes a un cambio de actitud en favor de la conservación y preservación de los recursos naturales, la biodiversidad y las bellezas escénicas con premisas turísticas.

Promover actitudes, valores y compromisos ambientales positivos para evitar la tala de los bosques, conservación de los páramos, manejo sostenible del agua para asegurar el futuro de los habitantes de la provincia y la de su entorno ecológico. Las Autoridades con carácter público y empresarios tienen la obligación de planificar el territorio provincial, con el objetivo de asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos y responder con ética a los Derechos de la Naturaleza y procurar la conservación de las funciones ecológicas de los ecosistemas.

Referencias.

- Almirón, A. (2012). Turismo y espacio; aportes para otra geografía del turismo. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Almorox, L. (2003). Manual de Ecología Básica y de Educación Ambiental. México, Echange et Mission Lausanne.
- Buenaño, M. (2011). Impactos ambientales en el Ecuador y gestión ambiental. Ecuador, ESPOCH.
- Coloma Santo, A. (2010). Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Ecuador, ECOFUND.
- ECOLAP y MAE. 2007. Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Ecuador, ECOFUND
- Ecología. (2010). Diccionario de términos ecológicos. México, Grijalbo.
- Jeffries, M. (1997). Biodiversity and conservation. Londres, Routledge
- Marcano, J. (2012). Ciencias de la tierra – La hidrología. Recuperado de: www.jmarcano.com

Ministerio del Ambiente. (2011). Ley de gestión ambiental. Recuperado de:
<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

Núñez, I., González, É., y Barahona, A. (2011). La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. Recuperado de:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000700006&lng=es&nrm=iso. ISSN 0378-1844

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017. Recuperado de: <http://www.buenvivir.gob.ec/>

Vásquez, M., Larrea, M., y Suárez, L. (2011). Ecología y biodiversidad en la provincia de Tungurahua. Ecuador

Wilson, E. (1997). Biodiversity II. Washington DC, National Academy Press.

Solbrig, O. (1994). Biodiversity: an introduction. *Biodiversity and global change*, 4(12), p. 13

Wilson E. y Reaka, F. (2009) Biodiversity. Washington DC, National Academy Press.