

CARTILLAS DE DIVULGACION ECUATORIANA Nº 9

ECUADOR PAIS TROPOANDINO

MARCO A. BUSTAMANTE YEPEZ



EDITORIAL CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA — 1976

Este Libro es propiedad de la Biblioteca
Nacional de la Casa de la Cultura
Si Venta es penada por la Ley

SECCION DE HISTORIA Y GEOGRAFIA
DE LA CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA

MARCO A. BUSTAMANTE YEPEZ

Ecuador País Tropoandino

BIBLIOTECA NACIONAL	
QUITO - ECUADOR	
COLECCION GENERAL	
Nº	AÑO
PRECIO	DONACION



EDITORIAL CASA DE LA CULTURA ECUATORIANA — 1976

ECUADOR PAIS TROPOANDINO

I INTRODUCCION

1.—La República del Ecuador situada al norte de América del Sur, bañada al Oeste por el Océano Pacífico y con su posesión insular de las Islas Galápagos, se halla atravesada de Este a Oeste por la *Línea Equinoccial o Ecuador*, motivo por el cual, en 1830, fue bautizada con el nombre de “República del Ecuador”; y, como muy bien dice el Doctor de la Ecuatorianidad Pío Jaramillo Alvarado en: “La Nación Quiteña-Biografía de una Cultura” (Quito, 1947) “la bautizaban, en 1830, como hija del viento, siendo así que tenía viejo abolengo, y doblemente respetable por lado hispánico y el prehispánico, tradición doblemente auténtica, consagrada por su propio y antiguo y reiterado nombre de *Quito*”. Además, su territorio está atravesado de Norte a Sur por la gran *Cadena de los Andes*, siendo también y con auténtico orgullo, la descubridora del Río Amazonas y que ocupó las Islas Galápagos. Por lo tanto, sus características Geográficas esenciales y primordiales son: Línea Equinoccial-Cadena de los Andes-Océano Pacífico-Islas Galápagos-Región Oriental o Amazónica.

2.—Sus puntos extremos tienen las siguientes Coordenadas: al N., la desembocadura del Río Mataje en el Océano Pacífico a 1°21' de Lat. N. y 78°44' de Long. W.; al S. la confluencia de la Quebrada San Francisco con el Chinchipe, afluente del Amazonas, a 5° de Lat. S. y 78°55' de Long. W.

Los puntos extremos de Este a Oeste son: al Oriente, la confluencia del Río Aguarico con el Río Napo, a $0^{\circ}57'$ de Lat. S. y $75^{\circ}11'49''$ de Long. W.; al Occidente, la Puntilla de Sta. Elena, a $2^{\circ}11'$ de Lat. S. y $81^{\circ}1'$ de Long. W. (en su territorio Continental).

Las Islas Galápagos están también cruzadas por la Línea Equinoccial, ubicadas, aproximadamente, a 1.000 Km. de las costas continentales ecuatorianas (siguiendo la Línea Equinoccial); y/a 1.600 Km. al S. O. del Canal de Panamá. En total son: 13 islas, 17 islotes, y 47 rocas; con una extensión aproximada de 7.964 Km².; y comprendidas entre los 89° y 92° de Long. W.

*
**

II TERMINOS GEOGRAFICOS: EQUINOCCIAL TROPICAL - ANDINO

3.—*Equinoccial* (del Latín *aequinoctialis*), derivado del vocablo *Equinoccio*.

Equinoccio (del Latín *aequinoctium*; de *aequius*, igual, y *nox*, noche). Se denomina así a cada uno de los puntos de la esfera celeste en que el círculo máximo de la eclíptica corta el ecuador celeste, los cuales corresponden, aproximadamente, al 21 de Marzo y al 23 de Septiembre. Ambos puntos reciben conjuntamente el nombre de puntos equinociales; estos puntos no son fijos, sino que cambian de sitio en sentido retrógrado, de Oriente a Occidente, a lo largo de la eclíptica, $51''$, 4 por año (precesión de los equinoccios). En los equinoccios por hallarse el Sol sobre el Ecuador, los días son iguales a las noches.

Línea Equinoccial o Ecuador. La sucesión de todos los puntos del globo terráqueo en que la duración de los días y las noches son iguales en los 365 días del año, constituyen una línea imaginaria que divide a la

Tierra en dos hemisferios iguales; Boreal o Norte y Austral o Sur, y ésta es la Línea Equinoccial o Ecuador Terrestre.

La Línea Equinoccial o Ecuador determina una faja en el globo terráqueo, comprendida dentro de la ZONA TROPICAL y dentro de los límites de 5° Norte y 5° al Sur del Ecuador Terrestre, con un clima, relaciones ecológicas, bioecológicas, etc., muy especiales y que en el caso de la República del Ecuador, comprendido en esta Faja Equinoccial, y atravesado por la Cadena de los Andes; o sea, por constituir una Faja Equinoccial TROPOANDINA, necesita un mejor estudio o investigación en todas las Ciencias Naturales.

Trópico (del Latín *tropicus*, y éste del griego *tropikos*, de *tropos*, vuelta), se refiere a cada uno de los círculos menores que se consideran en la Esfera Celeste, paralelos al Ecuador Celeste, del que distan 23°27', y que tocan a la eclíptica en los puntos de intersección de la misma con el coluro de los solsticios. El del hemisferio *Boreal* se llama *Trópico de Cáncer*, y el del hemisferio *Austral* se llama *Trópico de Capricornio*.

4.—Como la longitud del Sol, el día del Solsticio de verano (Solsticio-solquieto) o de invierno es precisamente de 23°27', síguese de ahí que los *Trópicos* son los *Paralelos Terrestres* por cuyo *Cenit* pasa el Sol a medio día, los días de los solsticios. Hay que tener en cuenta que la posición de los *Trópicos* varía lentamente con la inclinación del Ecuador sobre la eclíptica. En el globo terráqueo, los círculos que determinan los *Trópicos*, son los círculos menores que están en correspondencia con los dos *Trópicos* de la Esfera Celeste. La zona del globo terráqueo comprendida entre los *Trópicos* de Cáncer y de Capricornio, se llama *Zona Tropical*; la faja de la tierra comprendida entre las Latitudes 5°N. y 5°S. se acostumbra a designar *Faja o Zona Equinoccial*.

Tropical, término geográfico-climático; y ecológicamente, un término que se refiere al ambiente tropical en que viven plantas y animales.

Tropical, se deriva del Latín *Trópico*, y éste del griego *tropikos*, que astronómicamente, y por la inclinación de la *Eclíptica* de 23°27', forman el *Trópico de Cáncer* al Norte, y el *Trópico de Capricornio* al Sur.

Los términos tropófito y tropophytia, se refieren, no a Trópico, sino, al cambio o mudanza del aspecto vegetativo, sea en la zona tropical o la templada. Etimológicamente *Tropófito* viene de Tropos, prefijo derivado del griego que significa cambio o mudanza, y *Fito*, que significa planta.

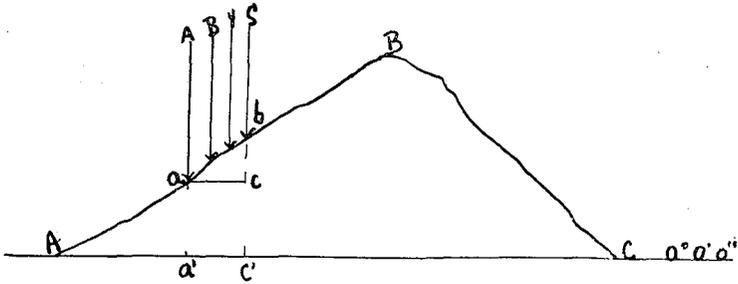
Andina. La región comprendida por la Cadena de los Andes, se llama *Región Andina*; esta Región está limitada, al Oriente, por los límites extremos de las estribaciones orientales de la Cordillera Oriental y los límites extremos occidentales de las estribaciones Occidentales de la Cordillera Occidental. El territorio comprendido entre dos diferentes latitudes y la parte Andina así considerada se llama *Territorio Andino* del que se deriva también el Término Subandino, tal como lo explica su respectivo vocablo.

5.—TROPOANDINA-TROPOANDINO. Tal como lo he enunciado y aclarado anteriormente, "se considera como términos geográficos y ecológicos, aplicados especial y exclusivamente al área de los Andes Tropicales, o mejor dicho al sector tropical de la América Latina. Esta gran área tropoandina es singular y su ecología y vegetación es diferente de las de otros sectores tropicales de la tierra, de Africa, de Asia, y de las islas tropicales del Pacífico, debido a la gran influencia topográfica y altitudinal de los Andes".

La influencia topográfica de la presencia de la Cadena de los Andes para modificar, y aún cambiar la tropicalidad, se desprende de lo siguiente:

Si bien, por estar en la faja ecuatorial, y a pesar de que los rayos solares caen verticalmente, pero por la variación de las alturas, y sus pendientes, es como que los rayos solares cayeran oblicuamente, formando ángulos agudos u obtusos, según que se considere la pendiente hacia arriba o hacia abajo.

El siguiente dibujo explica claramente:



Los rayos A, B, Y y S, caen en la hipotenusa a-b del triángulo $\triangle abc$; no existiendo la elevación A-B-C, los mismos rayos A, B, y S, caerían en el cateto $a-c = a'-c'$; pero como la hipotenusa a-b es mayor al cateto a-c ($a-b > a-c$), resulta que la misma cantidad de calor cae en un espacio mayor; por lo tanto la radiación solar disminuye, disminuyendo la temperatura; o sea volviendo los climas ardientes en más suaves y benignos, modificando el clima, o sea, modificando el tropicalismo, por efecto de las elevaciones; en este caso de la Cadena de los Andes.

Como veremos más tarde, con esto, los climas se temperan, no teniendo entre nosotros, o sea en la región *tropoandina*, *climas templados*, sino *climas temperados*; o sea los climas templados se deben a las variaciones de la altura. Es por eso que el sabio Humboldt, investigando en nuestro territorio estableció su célebre teoría de climas latitudinales y climas altitudinales.

6.—Muchas veces se ha confundido o se ha querido trasplantar el término *ALPINO* con *ANDINO*; entre nosotros no existe, ni clima Alpino, ni vegetación Alpina; nuestra formación orográfica *andina*, es diferente de la formación orográfica alpina de Europa, es decir, de la zona templada; por el contrario, nuestra formación orográfica andina, influenciada por la Línea Equinoccial, le dan características muy especiales y peculiares, en una zona temperada, no templada; por lo tanto, el ambiente *Tropoandino* presenta una ecología diferente y de acuerdo con la característica singular de ser un *País andino tropical*, situado en plena Zona Ecuatorial; es por eso, aún cuando sea redundante, que se creó el término *TROPOANDINO*.

TROPOANDINO del que se derivan características un tanto similares, pero muy diferentes a las características tanto **TROPICALES**, como a las **ALPINAS**: o sea con características propiamente **TROPOANDINAS** que son una complejidad de la *Zona Ecuatorial*, influenciada por la orografía Andina, muy diferente a la Alpina.

Por estas razones, el clima frío, altitudinal o el intermedio, también altitudinal de nuestros Andes, es diferente al clima frío y templado de los Alpes. O sea que, se impone la creación de términos geográficos apropiados; por lo tanto, nosotros no tenemos climas templados, sino *climas temperados*; los *templados* se originan por diferencias latitudinales, y los *temperados* por diferencias altitudinales, lo que a su vez origina, una gama de variedades climáticas, que es lo que observamos y constatamos constantemente en distancias cortas, con diversas variaciones de altitud.

Por lo tanto la biogeografía y por ende la vegetación es netamente, no sólo Andina, sino tropoandina.

Por estas razones, todos los términos geográficos de esta región tropoandina tendrán que variar; y así se dirá: "piso, clima, formación, vegetación, flora, etc. etc. etc. tropoandina y usaremos los términos geográficos: faja altitudinal faja andina, faja subandina, faja paramal, ceja andina superparamal y gélida".

*
**

III EL TERRITORIO ECUATORIANO

7.—Debido a que nuestro país adoptó el nombre de Ecuador, por lo ya expuesto anteriormente, ha dado lugar a falsos conceptos relativos a sus características climáticas, bio-ecológicas, etc., "considerándose como un país invivable, por su calor excesivo y aún se ha creído que nos vestimos con taparrabos y nos adornamos con plumas".

Es que nunca se dio un verdadero y auténtico énfasis a la acción e influencia altitudinal y orográfica de la Cadena de los Andes, que atravesando a nuestro territorio de Norte a Sur, modifica el clima y por ende la Biogeografía. Como lo explicaremos después, los Andes, por sus elevaciones y pendientes hacen como que si los rayos solares cayeran oblicuamente y se distribuyeran en una superficie mayor, disminuyendo así la Radiación Solar en una unidad de tiempo y en una unidad de superficie, lo que en fin de fines hace disminuir la media de temperatura, o sea temperando el clima.

Esta doble peculiaridad de: Línea Equinoccial y Cadena de los Andes, crean, o más bien dicho originan una variedad en la vasta complejidad de los fenómenos atmosféricos y su incidencia en la complicada orografía que ocasiona la presencia de la Cadena de los Andes.

En resumen la característica tropical, se modifica, modera o tempera, por el Carácter Andino que le da la Cadena de los Andes a nuestro País.

8.—La Cadena de los Andes constituyen como muchos Geógrafos lo dicen "su columna vertebral", dividiendo al territorio Continental Ecuatoriano, en tres regiones características: Costa, Sierra y Oriente. La costa influenciada por las corrientes marinas y los declives Occidentales de la Cordillera Occidental de la Cadena de los Andes. La Sierra, o más bien dicho, Región Interandina, comprendida entre las dos Cordilleras, con exuberantes valles y mesetas a varias alturas (relacionadas a nivel medio del Océano Pacífico).

El Oriente, que propiamente comienza después de la tercera Cordillera o el ramal Oriental de la Cordillera Central (como se lo quiere considerar, pues aún existe discrepancias a este respecto). Cabe anotar ahora que, la región comprendida, y de gran valor, entre la Cordillera Central y la Oriental, o entre la Central y su ramal Oriental se la debe considerar como una región especial, no incluida en el Callejón Interandino. Debo hacer presente que, es necesario y urgente una detenida investigación y estudio Geológico, Geomorfológico, Geográfico, etc, de esta región que yo la denominaría "Subandina y subinterandina Ecuatoriana", digna de mejor conocimiento y aprovechamiento, por cuanto, su producción serviría para la colonización de subsistencia de nuestra Región Oriental o Amazónica.

9.—Un accidente geográfico, muy singular y único en el mundo, debo anotar aquí, y es el siguiente: La línea imaginaria denominada Línea Equinoccial, pasa en la Cordillera Central, muy cerca a las nieves perpetuas del Cayambe, propiamente en las Coordenadas: Lat. 0°0'0", Long. 78" W. y 4.300 mts. de altura sobre el nivel del mar, llegando las nieves durante muchos días en el año hasta los 4.100 mts. de altura; o sea que, en un trayecto de más de 10 Kmts. de Línea Equinoccial y temperatura Gélida ¿qué variaciones tendremos?, ¿hasta qué sector será su zona de influencia y en qué consistirá esta zona de influencia?, son los interrogantes que se plantea a los Científicos.

Muchas veces, en varias reuniones, simposios, asambleas y Congresos Científicos Geográficos, he propuesto la creación de un puesto Observatorio-Científico (como se lo quiera llamar) para dilucidar las interrogantes: Meteorológicas, Climáticas, etc.; y, su radio de acción e influencia en su sectores aledaños. *Hoy, en este Congreso, propongo como una Recomendación o Resolución conforme lo aprueban los Conspicuos señores Delegados.*

10.—Por todo lo expuesto, muy sumariamente, salta a la vista con claridad meridiana, la gran influencia modificatoria de la Cadena de los Andes, con su nevados y volcanes, tanto en el clima como en la vida, en la producción, etc., etc., cambiando o más bien dicho modificando y temperando la característica tropical que le da la Línea Equinoccial a todo el territorio ecuatoriano por la influencia Andina por hallarse dentro del cinturón de fuego del Pacífico Tropical Oriental.

Por lo tanto, nuestro País, no es solamente Tropical, ni solamente Andino, sino una complejidad geográfica de estas dos características: Tropical y Andino, muy digno de estudiarse, considerarse e investigarse. Influencia que a mí modesta manera de entender, llega aún a la Psicología, a las características intelectuales, sentimentales y volitivas, de los que tenemos el orgullo de haber nacido en este hermoso y exuberante Ecuador, donde Tropicalismo, Andinismo y Vulcanismo es nuestra trilogía psíquica; nos encendemos como un fósforo, hacemos la erupción y nos apagamos por un tiempo, y así sucesivamente.

*
**

IV EL TERMINO TROPOANDINO

11.—Con esta ligera y breve exposición que hemos efectuado creo haber demostrado que estamos estricta y técnicamente obligados, constreñidos a buscar un término Geográfico nuevo, de acuerdo y que contemple estas dos causas primordiales y fundamentales para que se aclare y contemple la complejidad de fenómenos y hechos geográficos derivados de la dualidad: TROPICAL y ANDINA; y aún, pecando de redundante, reafirmo, por lo siguiente:

1.—TROPICAL, por estar nuestro territorio atravesado por la Línea Equinoccial o Ecuador, estando todo su territorio comprendido en la FAJA EQUINOCCIAL O FAJA DEL ECUADOR TERRESTRE.

2.—ANDINO, por cuanto la Cadena de los Andes que, con sus tres Cordilleras y las transversales, (que forman las Hoyas) atraviesan de Norte a Sur el territorio ecuatoriano, transformando, modificando y complicando las características Geográfico-Tropicales, constantes en una gama de climas, microclimas y condiciones bio-ecológicas, etc., etc.; este término Geográfico nuevo y que se impone científicamente es TROPO-ANDINO; por lo tanto, nuestro territorio constituye una Región típicamente TROPOANDINA; y el País es un PAIS TROPOANDINO, no un PAIS TROPICAL.

*
**



V BREVE RESEÑA DEL TERMINO TROPOANDINO

12.—Es necesario, en esta parte, relatar como surgió este TERMINO TROPOANDINO, como fue aceptado, ha sido enseñado y divulgado.

El señor Doctor Misael Acosta Solís, Doctor en Ciencias Naturales y especialmente Geobotánico, que ha dedicado casi toda su fructífera vida a la Investigación Científica de la Naturaleza, especialmente en el Ecuador, y que ha acompañado a distinguidos Científicos extranjeros naturalistas y que han recorrido investigando nuestro territorio; y después por cuenta propia recolectando muestras de diversas clases, especies y géneros de plantas, cuyo muestrario se encuentra catalogándose y comparándose en los herbarios del exterior, publicando un sinnúmero de folletos y libros, entre los que destaco, los Recursos Naturales del Ecuador y las Divisiones Fitogeográficas del Ecuador, llegó a la conclusión de que nuestro país, territorialmente, no se lo puede igualar, ni a los otros tropicales, ni a los templados de otras latitudes, ni a los Alpinos de los que difiere mucho aunque un tanto similar. Por todas estas razones, se convenció de que se imponía técnica y científicamente adoptar un término apropiado, concorde con la realidad y que responda científicamente a esta naturaleza, muy especial y singular, contemplando la fusión de las características TROPICALES y las ANDINAS, concomitantemente; o sea que este término, no podía ser otro que el de TROPOANDINO y como conclusión todo lo que se derive de esto, como el de clima TEMPERADO.

Estos términos fueron propuestos y aceptados por las Instituciones Científicas Internacionales.

Fue en la Politécnica de Quito, el año de 1954, que el señor Doctor Acosta Solís enseñó a sus alumnos y explicó el contenido de estos términos nuevos. Después se divulga, en reuniones, simposios, charlas, etc., del Instituto Ecuatoriano de Ciencias Naturales (IECN).

Por mi parte como Profesor de Geografía de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central, he enseñado a mis alumnos, desde el año de 1964; o sea que, en 12 años, a más de 1.500 alumnos he enseñado el por qué el uso de los términos TROPOANDINO y TEMPERADO. Hoy, en este folleto de divulgación y en el II Congreso de Historia y Geografía, expongo brevemente a los dilectos Delegados a este Congreso.

*
**

VI FAJAS ECOALTITUDINALES

13.—Por todo lo expuesto, por la influencia orográfica altitudinal, en esta región tropoandina, no podemos usar el término “ZONAS”, sino el de “PISO o FAJAS ALTITUDINALES”.

“Según uno de los Congresos Internacionales de Botánica, la palabra ZONA es un término usado para las divisiones latitudinales, ya consagrada por el largo uso de: Zona tropical, Zona templada, Zona fría, Zona polar, etc. Pero cuando se trata de divisiones altitudinales, debe usarse los términos PISOS o FAJAS, como ya se hace en todos los idiomas activos o modernos; *bande* en francés, *belt* en inglés y *gürtel* en alemán”.

Estos términos son una consecuencia de que la formación geográfica-ecológica y altitudinal de los Andes-tropicales, es muy diferente de las formaciones correspondientes latitudinales de los Alpes.

14.—CEJA ANDINA o SUBPARAMO. “Este término fue usado geobotánicamente en el Ecuador, desde 1933, por el Doctor Ludwig Diels, del Museo y Jardín Botánico del Berin Dahlen. Con este término designó a la faja vegetativa de transición entre el bosque andino y el páramo, es decir como sinónimo extensivo de cilio o ceja. Esta faja o ceja andina está, por lo regular entre los 2.800 a los 3.300 metros sobre el nivel del mar”.

15.—PARAMO. “Este término no constituye solamente un piso altitudinal, sino que es una formación, Altandina florística típica, dominada generalmente por el “PAJONAL” o “Gramínea” de los géneros *Festuca*, *Stipa*, *Calamagrostis* y *Deyenscia*”.

Según la influencia de los factores locales tales como: vientos, suelos, lluvias, proximidad de las nieves perpetuas, etc., etc., su altura varía desde los 3.000 mts. hasta los 4.500 mts. de altura sobre el nivel del mar; es por esta razón que localmente los páramos lo califican como: “benigno, monótono, inhóspito, frígido etc”.

16.—SUPERPARAMO. Algunos geobotánicos, como el Doctor Misael Acosta Solís, usan esta denominación a la vegetación pobre dispersa y disociada sobre un suelo arenoso y de grava, más allá de los 4.500 mts. de altura.

“Altitudinalmente hablando, el SUPERPARAMO es el páramo más elevado del climax graminal, es decir que se extiende sobre los 4.500 mts. de altura. En este piso existen géneros y especies propios (*Senecio spes*, *culcitium*, etc.) y en los lugares pelados, arenosos y cascajosos se observa la presencia de *Draba*, *Cerastium*, *Senecio*, etc.”

17.—PISO GELIDO - AMBIENTE GLACIAL. “Se usa este término a los lugares frísimos de hielo y nieve sinónimos al “frío glacial” del hielo de los polos”.

El término *Glacial* se aplica al frío y a la ecología de las regiones polares; para nuestra región TROPOANDINA, se usa el término GELIDO (del lat. *gelare*), helar, congelar, significando frío de nieve o de hielo, que es distinto al frío Polar (por la posición astronómica y referida a los rayos solares); una comparación un tanto drástica sería, si tenemos un medio ambiente no muy frío, y en este lugar, dentro de una congeladora ponemos un cierto jugo, este se transforma en un helado; o sea que, así mismo y por drástica similitud las nieves perpetuas de las zonas Ecuatoriales desempeñan el papel de neveras o congeladoras; por esto se usa el término *GELIDO* y no *GLACIAL*.

“Este término Ecológico-altitudinal *GELIDO* se comenzó a usar en América Meridional, desde 1930, como vocablo especial para el frío de los pisos altos de los Andes; el naturalista Suizo Henry Pittier fue el primero en usar este término, al hablar de la vegetación venezolana”; y luego, el Doctor Misael Acosta Solís lo divulgó y reforzó con una serie de datos e investigaciones propias. Como muy bien lo enuncia el Doctor Misael Acosta Solís, “hablando de ecobiología, altitudinal, el término páramo, que está muy relacionado con el frío gélido no es sólo un piso altitudinal, sino una formación florística de altitud variable, desde los 2.800 mts. de altura, como es Loja, o los 3.300 mts. como es el Pilaguin y

hasta el cinturón de las nieves; pero generalmente se fija en forma convencional la faja paramal de los 3.200 hasta los 4.500 mts. de altura, desde donde comienza el piso o nivel gélido”.

*

**

VII REGION INTERANDINA O SIERRA

18.—La Cadena de los Andes divide al Ecuador en 3 Regiones Naturales que son: Costa, Sierra y Oriente, que también se acostumbra a decir: Ecuador Occidental, Ecuador Central y Ecuador Oriental o Amazónico. No hay que confundir *Ecuador Central*, que es el todo comprendido entre todo el sistema de las dos cordilleras, desde los declives subandinos externos y a todo lo que queda encerrado entre las dos cordilleras. La región *Interandina* o *Sierra* comprende solamente el callejón limitado entre las dos cordilleras incluyendo los nudos transversales que separan de trecho en trecho, formando lo que se acostumbra a llamar hoyas (naturales), así como las grandes depresiones de los cauces de los ríos que se dirigen al Occidente o al Oriente, atravesando las Cordilleras respectivas, como las gargantas del Chota-Mira, Guayllabamba, Patate, Chambo, Pastaza, Paute, Gualaceo, Zamora, etc., etc.

Hay además que tener en cuenta que la Región Oriental o Amazónica comienza, propiamente, después de los declives Orientales de la 3ª cordillera (o Ramal de la Cordillera Central, por cuanto aún no está perfectamente definida con claridad, la Geomorfología de esta tercera Cordillera o ramal).

Hay así mismo que tener en cuenta que, erróneamente se cree o considera que el Oriente o Región Amazónica comienza después de las

estribaciones orientales de la Cordillera Central, siendo que, la Región Oriental o Amazónica comienza luego de las estribaciones Orientales de los ramales: Napo-Galeras, Cutucú y Cóndor; por lo tanto: Huambi, Sucúa, Macas, el Puyo, Tena, Archidona, Baeza etc., no son sino una región de transición. Este sector exuberante en el que se encuentran valles como el del Upano, y otros, merece un detenido estudio y aprovechamiento, porque serviría para la colonización semidirigida y de subsistencia de nuestra Región Oriental, supliendo los nutrientes y coloides, que tanta falta hacen en los suelos de la Región Oriental o Amazónica, donde existen más de 30 clases de suelos, y sobre todo en los sectores donde no llegan las cenizas volcánicas del Sumaco, Reventador y Sangay.

Es preciso anotar que es urgente un concienzudo y técnico Plan de Desarrollo de nuestra Región Amazónica, sin que se piense en imitar o trasplantar lo que se hace en el resto de países amazónicos.

*
**

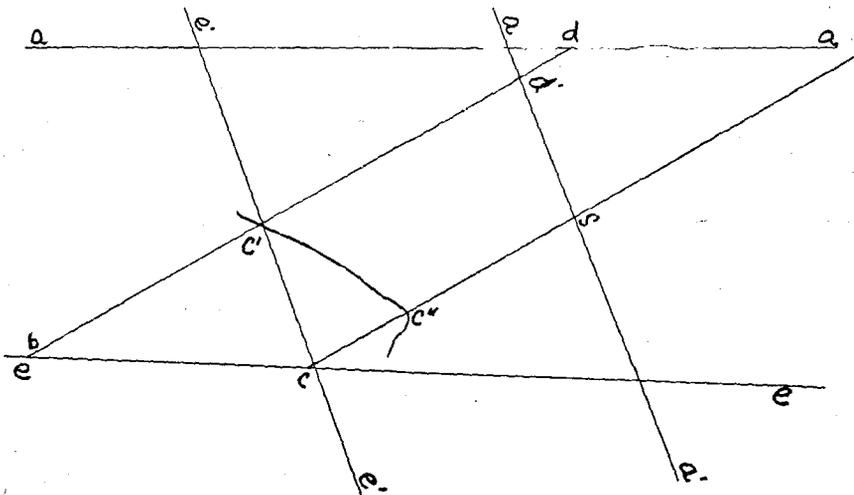
VIII TERMINOS CLIMATOLOGICOS

19.—Por pertenecer a una región típicamente TROPOANDINA, que hace variar la Radiación Solar y el Calor.

La intensidad de la radiación, es decir la cantidad de luz y calor recibida por una superficie bañada por los rayos solares dentro de una unidad de tiempo determinada, depende, en primer lugar, del ángulo de incidencia de dichos rayos, porque sobre el sector $b-c$ (Fig. N^o 2) cae igual cantidad de rayos que la que caería sobre el trecho $C-C'$; el cual forma con ellos un ángulo recto; pero $b-c$ es mayor que $C-C'$ ($b-c$ hipotenusa y $C-C'$, cateto); y, por consiguiente, en una proporción de la su-

perficie b-c caen el mismo número de rayos que en la C-C'. Pero como $b-c > C-C'$, resulta que la misma cantidad de calor se reparte en una superficie mayor, lo que hace disminuir la temperatura, o sea que tenemos, según la latitud, un clima templado.

Aclaremos con la siguiente figura N° 2:



- e - e* Superficie terrestre en la que caen los rayos oblicuamente.
- e'-e'* Superficie terrestre en la que caen los rayos en ángulo recto.
- a - a* Límite superior de la atmósfera en la que caen los rayos oblicuamente.
- a'-a'* Límite superior de la atmósfera en la que caen los rayos en ángulo recto.

Sea e-e una región de una latitud mayor a cero grados (por Ej. 45°) y e'-e', la latitud cero o Línea Equinoccial; pero si a pesar de estar en el Ecuador terrestre, existe una elevación C'-C''; pero como C'-C'' es mayor a C-C', resulta algo parecido a que cayeran en una latitud mayor, o sea que en un espacio mayor cae el mismo número de rayos, en la unidad de tiempo, por lo que la temperatura disminuye; como esto sucede por la altitud y no por la latitud, el clima se tempera. Por lo tanto al clima en

este caso se dice CLIMA TEMPERADO no CLIMA TEMPLADO. Como esta variación, a pesar de estar en plena zona ecuatorial, se debe a la presencia de las elevaciones de los Andes, a esta región lo llamamos con el término TROPOANDINO. Al clima correspondiente lo llamamos CLIMA TEMPERADO; por el estudio de estas variaciones y semejanzas, Humboldt definió los CLIMAS LATITUDINALES y CLIMAS ALTITUDINALES (a principios del Siglo XIX).

20.—INVIERNO y VERANO - LLUVIAS y SEQUIAS. En las zonas templadas tenemos bien definidas las 4 estaciones, por lo tanto, los términos VERANO e INVIERNO son bien definidos y se refieren al clima estacional respectivo y al estado biológico o fisiológico de las plantas. En los países andinos y tropicales o TROPOANDINOS propiamente dicho, el término INVIERNO se refiere a la época de lluvias; y con el término VERANO se conoce a la época de sequía, por cuanto, la variación de calor o temperatura propiamente dicha es muy pequeña. Por lo tanto, para ser más exactos, nosotros debiéramos decir: época o estación de lluvias y época o estación de sequía.

Cabe anotar que dentro de la época de lluvias, tenemos, muchas veces pequeñas, pequeñísimas, o más bien dicho cortas épocas de sequía (con el sol ardiente); y así mismo dentro de la época de sequía, cortos, muy cortos días de lluvia. Ej. de esto son los llamados "veranillos del Niño y de las Almas" y las lluvias de "La Lorona Niña María" (generalmente el 8 de Septiembre). Estos llamados veranillos, muchas veces se adelantan o se atrasan, o se juntan, lo que sucede por la posición del Sol, la presencia o variación de las manchas solares, obedeciendo a ciclos aún no bien conocidos. Es preciso anotar que nosotros no tenemos toda clase de climas (como erróneamente lo afirman algunos), sino más bien una gama de climas, cosa muy diferente; y aún exagerando decimos que tenemos las cuatro estaciones en un día. Variaciones climáticas (casi climático-estacionales) en un mismo día, debido a las variaciones atmosféricas, sobre una región TROPOANDINA.

Esta región, típicamente TROPOANDINA, necesita ser estudiada muy detenidamente después de una prolija investigación estadística, para establecer principios reguladores que normarán las complejidades climá-

ticas, bioecológicas, de producción, etc., etc.; hasta aquí, tan sólo se ha copiado a Wolf o se ha transplantado investigaciones tropicales, o de otras latitudes que se creen similares, de ahí la confusión o la no correspondencia entre la teoría y hechos o fenómenos que se suceden casi sin lógica científica perfectamente conocida.

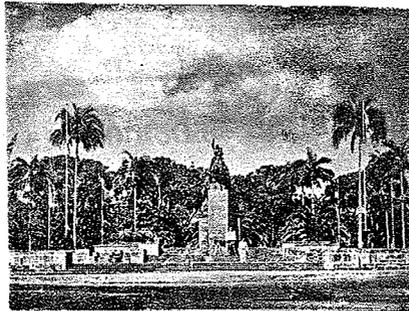
*
**

CUADRO CLIMATICO ALTITUDINAL

<i>Clima</i>	<i>Faja Ecológica</i>	<i>Temperatura Promedia</i>	<i>Amplitud Altitudinal</i>
<i>Tropical</i>	Ecuatorial cálido	28°24°C	0 - 810 m.s.m.
	Subtropical subandino	24°18°C	800 - 1.800 m.s.m.
<i>Temperado</i>	Subandino externo	18°15°C	1.800 - 2.300 m.s.m.
	Temperado interandino	15°10°C	1.600 - 3.300 m.s.m.
<i>Frío</i>	Frío andino o paramal	10° 3°C	3.200 - 4.700 m.s.m.
	Gélido o frío de los nevados	3° (6°)C	4.700 - 6.300 m.s.m. El Chimborazo.

Este es el Cuadro Climático Altitudinal expuesto por el señor Doctor MISAEL ACOSTA SOLIS, en su libro "Divisiones Fitogeográficas del Ecuador" del que tomo muchas citas, que constan entre comillas, en este breve y sucinto trabajo.

Este Libro es propiedad de la Biblioteca
Nacional de la Casa de la Cultura
Su Venta es penada por la Ley



PRECIO S/. 2.—