

“Del influjo del clima sobre los seres organizados” Francisco Jose de Caldas (1808)

Fotocopioteca es una colección de textos y traducciones recomendados y reseñados por artistas, curadores e investigadores invitados. Es a su vez un sistema de circulación que utiliza la fotocopia como medio. Periódicamente lugar a dudas edita y distribuye un grupo, con el ánimo de conformar un cuerpo de lectura público de fácil acceso.

El Semanario del Nuevo Reino de Granada fue una publicación editada entre 1808 y 1810 por Francisco José de Caldas; individuo meritorio de la Expedición Botánica del Reino el entonces encargado del Observatorio Astronómico de Santa Fe (hoy en día Bogotá). Cada fascículo del Semanario, compilaba artículos escritos por Caldas y sus ilustrados colegas (entre ellos el varón Alexander von Humbolt), quienes en sus textos buscaban mapear las condiciones biológicas, antropológicas, económicas, sociales, políticas y culturales de la Nueva Granada bajo paradigmas científicos & humanistas que caracterizaron el espíritu de la ilustración en las colonias americanas.

producción de conocimiento de los pueblos quienes lo habitan. Caldas sustentaba que la eficacia mental, la oral y el progreso económico de una comunidad, variaban de acuerdo a su ubicación geográfica entre las alturas de las cordilleras del reino, dándose por supuesto que las gentes que viven en lugares demasiado fríos o demasiado calurosos no podrían ser plenamente humanas.

En su época, la legitimación de este discurso (que aún permea el imaginario racista respecto a la inteligencia del hombre de tierra caliente) se debió a dos razones; primero, a su modelo idílico humanista europeo, el cual fue tomado por los ilustrados americanos como arquetipo universal, y segundo, debido al poder de la movilidad que sostienen los medios reproducidos mecánicamente, como lo fue el caso del Semanario cuya circulación y distribución no solo legitimó el contenido de los escritos, sino igualmente a su escritor y a la clase privilegiada a la cual éste pertenecía.

“Del influjo del clima sobre los seres organizados” fue un texto escrito por Caldas publicado el 19 de mayo de 1808 en el Semanario, cuya tesis principal buscaba corroborar la estrecha relación entre las condiciones climáticas de un lugar y la



daros-latinoamerica



‘Arts Collaboratory es un programa de la Fundación Hivos y DOEN para iniciativas lideradas por artistas visuales en Asia, Africa y América Latina, y para el intercambio con organizaciones de artes visuales en Holanda en cooperación con la Fundación Mondriaan.’

Coordinación Fotocopioteca: Mónica Restrepo / Diseño: David Álvarez

lugar a dudas / Calle 15nte # 8n - 41 / Tel: 668 2335 / lugaradudas@lugaradudas.org / www.lugaradudas.org / Cali - Colombia

Inti Guerrero

Bogotá, 1983

Curador y artista visual, actualmente vive en Torino, Italia. Fue curador en residencia en Capacete, Río de Janeiro y curador adjunto en el Programa de curaduría 07/08 en De Appel, Amsterdam, Holanda. Estudió Arte en la Universidad de Los Andes en Bogotá donde hizo dos opciones académicas: Historia General en la Facultad de Ciencias Sociales e Historia del Arte y la Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Diseño. Durante un año [2004- 2005] realizó un intercambio académico en la Universidad de Sao Paulo, Brasil, en donde estudió con Ana Maria Tavares, Jorge Menna Barreto, Sônia Salztein, Carlos Fajardo y Mario Ramiro.

Ha escrito para las revistas ArtNexus y Arteria. Curó “Despistando al enemigo” en el Laboratorio

Interdisciplinario para las Artes en Bogotá en el 2008.

Anteriormente desarrolló el ciclo de exhibiciones “¿Estamos lejos o cerca de la selva?” en La Vitrina de la Universidad de los Andes, la exposición individual “Soy real: videos de Juan Pablo Echeverry” en el Teatron, discoteca gay de Bogotá en el 2006. Fue parte del equipo curatorial y de investigación de *Elocuti-o-nis** (Galería Santa Fe – Sala Alterna. 2003) , “*Yo no soy esa...*”*(Galería Santa Fe, 2004) y Master Humphrey’s Clock* (De Appel, Amsterdam, 2008). También ha trabajado como productor y asistente de artistas en las bienales # 26 y 27 de Sao Paulo y productor ejecutivo en la Galería Alcuadrado.

*encuentre estas publicaciones en el centro de documentación de *lugar a dudas*

Bibliografía

Francisco José de Caldas, “El influjo del clima sobre los seres organizados”, Semanario del nuevo reino de Granada, Biblioteca popular de cultura colombiana, Colección Historia, Vol. II. Impreso en la Editorial Minerva, S.A. 1942.

DEL INFLUJO DEL CLIMA SOBRE LOS SERES ORGANIZADOS

POR DON FRANCISCO JOSE DE CALDAS

individuo meritorio de la Expedición Botánica de Santa Fé de Bogotá, y encargado del Observatorio Astronómico de esta capital.

Cuando escribí el rasgo que se ha censurado en el número 8 de nuestro *Semanario*, tenía bien presentes las razones en que se fundan *Saint Pierre* (1) y los filósofos que no quieren reconocer el influjo del clima sobre el hombre. Había también reflexionado maduramente los fundamentos sobre que se apoya el sentimiento contrario. El resultado de estas meditaciones fue que en ésta, como en todas las disputas, los partidarios han tocado en los extremos. Los unos nada conceden al clima; los otros le dan un imperio ilimitado. El hombre para los primeros es un sér invariable, un animal que no cede a los ardores de la Libia, ni a los hielos eternos del Norte, que, siempre el mismo, triunfa de la latitud y de los elementos. Para los segundos es el juguete del calor y del frío: su posición geográfica decide de su suerte; diez grados más en termómetro alteran su moral, le hacen virtuoso o le cubren de delitos.

Nosotros, huyendo de estas extremidades que condena la razón, nos guardaremos bien de decir con los primeros: **que son indiferentes el clima y los alimentos para el hombre: que el**

(1) *Etudes de la nature*, tomo 2, páginas 335 y siguientes.

amor en todos los países es una zona tórrida para el corazón humano (1); que el calor y el frío, que un cielo nebuloso y melancólico, como uno bello, despejado y sereno, obran del mismo modo sobre nuestro sér; y con los segundos, que el primero de todos los imperios es el imperio del clima; que la embriaguez, la sensibilidad, y el amor están en razón inversa de la latitud; que en el norte está confinado el valor; que acercándonos al mediodía parece que nos alejamos de la moral misma; que hay climas en que lo físico tiene tal fuerza, que la moral casi nada puede; que el clima es el que ha prescrito los límites de la religión de Jesucristo y de Mahoma, etc. (2). Depoñiendo todo espíritu de partido y toda autoridad, examinaremos con la sonda en la mano, y siempre guiados por la antorcha de la observación, cuál es el poder del clima, y hasta dónde llega su imperio sobre los seres organizados. La autoridad, la simple autoridad, desnuda de apoyos, no tiene ninguna fuerza en esta materia. Mis rodillas no se doblan delante de ningún filósofo. Que hable Newton o el Caribe; que *Saint Pierre* halle armonías en todas las producciones de la naturaleza; que *Buffon* saque a la tierra de la masa del sol; que *Montesquieu* no vea sino el clima en las virtudes, en las leyes, en la religión y en el gobierno; poco importa si la razón y la experiencia no lo confirman. Estas son mi luz, éstas mi apoyo en materias naturales, como el Código sagrado lo es de mi fe y de mis esperanzas.

Fijemos nuestras ideas por definiciones exactas antes de internarnos en materia tan importante. Evitemos de este modo dudas, confusión, interpretaciones voluntarias o adversas. Explicar el sentido en que se toman las palabras, determinar bien su significado, es ir

(1) *Saint Pierre*, en el lugar citado.

(2) *Montesquieu*, espíritu de las leyes.

por el atajo a la verdad, es suprimir obstáculos y disputas interminables, tan perjudiciales como inútiles.

Por **clima** (1) entiendo, no solamente el grado de calor y frío de cada región, sino también la carga eléctrica, la cantidad de oxígeno, la presión atmosférica, la abundancia de ríos y de lagos, la disposición de las montañas, las selvas y los pastos, el grado de población o los desiertos, los vientos, las lluvias, el trueno, las nieblas, la humedad, etc. La fuerza de todos estos agentes poderosos de la naturaleza sobre los seres vivientes combinados de todos modos y en proporciones diferentes, es lo que llamo **influjo del clima**.

Las materias que el hombre saca del reino animal y vegetal, unidas a las bebidas ardientes o deliciosas, la facilidad o lentitud de asimilarse por la digestión, los buenos o malos humores que producen, en fin, todo lo que puede perfeccionar o degradar, disminuir o aumentar al animal, es lo que llamo **influjo de los alimentos**.

La robustez o la debilidad de los órganos, el diferente grado de irritabilidad del sistema muscular, y de sensibilidad en el nervioso, el estado de los sólidos y de los flúidos, la abundancia, escasez y consistencia de éstos, la más o menos libre circulación, en fin, el estado de las funciones animales, llamo **constitución física del hombre**.

El hombre es un compuesto de dos sustancias esencialmente diferentes: de un puñado de polvo que le arrastra sobre la tierra y le confunde con los brutos, y de aquel soplo divino que le eleva y le pone al frente de la crea-

(1) No ignoro que esta palabra en geografía tiene un sentido bien diferente del que le damos aquí. El geógrafo entiende por **clima** una zona de nuestro globo encerrada entre dos paralelos en que la duración del día se aumenta 30' con relación a la del ecuador: hay también climas de meses.

ción. Estas dos partes están íntimamente unidas, y no puede padecer la una sin envolver en su desgracia a la otra. Una fiebre, un exceso de debilidad en su cuerpo, pone en delirio a su espíritu: un golpe de fortuna adversa, una contención violenta de sus potencias extingue el apetito, agría el alimento, y altera todas las funciones de la máquina.

El cuerpo del hombre, como el de todos los animales, está sujeto a todas las leyes de la materia: pesa, se mueve y se divide; el calor lo dilata, el frío lo contrae; se humedece, se seca, en una palabra, recibe las impresiones de todos los cuerpos que lo rodean. Cuando su parte material sufre alguna alteración, su espíritu participa de ella. Si es evidente que el calor, el frío, la electricidad, la presión atmosférica y todo lo que constituye el clima, hace impresiones profundas sobre el cuerpo del hombre, es también evidente que las hace sobre su espíritu: obrando sobre su espíritu, obra sobre sus potencias; obrando sobre sus potencias, obra sobre sus inclinaciones, y por consiguiente, sobre sus virtudes y sobre sus vicios.

Hé aquí cómo el clima influye sobre la constitución física del hombre, sobre su carácter y sobre su moral: hé aquí cómo contribuye a sus virtudes y a sus crímenes. Reconocer la influencia del clima, tocarla en todos los seres organizados que pueblan nuestro globo, decir que la Nueva Granada presenta puntos ventajosos para observarla, que aquí basta recorrer diez a catorce leguas para ver los hielos de los países septentrionales y los ardores del Senegal, ¿es afirmar que la moral, que las nociones de lo justo y de lo injusto, grabadas profundamente por una mano invisible en nuestros corazones, pueden ser trastornadas por el clima? ¿En qué lugar de mi discurso he dicho que el clima tiene tanto influjo sobre el hombre, que le quite la libertad de sus acciones? El clima influye, es verdad; pero aumentando o disminuyendo solamente los estímulos

de la máquina, quedando siempre nuestra voluntad libre para abrazar el bien o el mal. La virtud o el vicio siempre serán el resultado de nuestra elección en todas las temperaturas y en todas las latitudes. Demasiado sé que los principios de la justicia son eternos, que ninguna convención, ningún ejemplo, ningún influjo los pueden alterar. Sé también que para justificarnos no bastan la educación y los ejemplos; es necesaria la **Gracia**. Pero un profano no puede entrar en el Santuario, y esta materia, digna de Bossuet y de Pascal, es demasiado sublime, y está fuera de mi alcance.

Si el clima hace impresiones sobre los seres vivientes, los alimentos las hacen más profundas. Estas materias destinadas a reparar las pérdidas y para aumentar el volumen del cuerpo en el tiempo de su desarrollo, que, por medio de la digestión, quillificación, etc., vienen a constituir una parte de nuestro ser, ¿qué influjo tan inmediato y poderoso no deben tener sobre nuestros órganos y sobre todas las funciones animales? La sangre, el fluido nervioso y todos los humores se renuevan y se forman de los alimentos. Los crasos y aceitosos deben dar productos bien diferentes de los ligeros y poco sustanciosos. ¿Qué efectos tan decisivos, qué trastornos tan palpables no ocasionan el vino y las bebidas fermentadas, no sólo sobre la parte material, sino también sobre la razón misma? (1). Pregunto: ¿se puede

(1) En la carta que se inserta en la página 61, hay dos párrafos que encierran contradicciones, y el último es *contra producentem*. En el primero dice su autor que es indiferente para lo uno (el bien) y para lo otro (el mal) la influencia del clima y de los alimentos. Al párrafo siguiente, y sin completarse diez líneas, dice: yo convengo que el calor y el frío en sumo grado tienen influencia sobre las pasiones del hombre. Luego la influencia del clima no es indiferente, y obra sobre las pasiones. Las pasiones no son otra cosa que los estímulos violentos que sentimos por la posesión de un objeto: si éste es ho-

tocar el influjo de los alimentos? Esto es lo que nos dicta la razón en general: analicemos por separado todos los agentes que constituyen el clima.

nesto, la pasión es noble; si por el contrario se opone a la razón, es un vicio. Luego, si el calor y el frío influyen sobre nuestras pasiones, influyen también sobre nuestros vicios y sobre nuestras virtudes. ¿He dicho yo otra cosa en la cláusula que se me ha censurado?

En los días más ardientes de la canícula, dice el autor de esta carta, como en los más fríos del invierno, son los en que se cometen por los hombres los mayores y más frecuentes delitos. Yo saco solamente estas consecuencias: luego el calor y el frío nos hacen cometer grandes delitos; luego el clima no es indiferente para el bien y para el mal.

Se acaba de decir que el calor y el frío nos hacen cometer grandes delitos, y en la página 63 se afirma que el calor no obra sobre nosotros, porque las mujeres de Cartagena no paren antes de los nueve meses. Yo respondería que el calor de la sangre, el calor interno del cuerpo, y por consiguiente el fluido en que nada el feto, tiene en todos los países, en todas las latitudes y en todas las circunstancias posibles, 32º del termómetro de Reaumur. «Así es que se establece (dice Mr. de Lavoisier) aquella temperatura casi constante de 32º (termómetro de Reaumur), que muchos cuadrúpedos y que el hombre principalmente conservan en cualquiera circunstancia en que se hallen. Elem. de química, t. 2, p. 209, edic. franc.»: por consiguiente no hay razón para acelerar el parto. Es necesario distinguir el calor animal del atmosférico: si no, se incurre en equivocaciones y se sacan consecuencias erróneas. Por otra parte, ¿estamos seguros que no se acelera el parto en nuestros climas ardientes? ¿Se han hecho observaciones exactas sobre este punto interesante? Yo quisiera que no se admitiese este hecho como incontestable, y que se sujetase a un examen riguroso. Por ahora sólo pregunto: ¿los niños de los lugares calientes no hablan, no caminan antes que los niños de los lugares fríos? Pero el influjo del clima sobre la educación se va a tratar por uno de nuestros compañeros (don Francisco Antonio de

Calor y frío

Cuando recorremos la superficie del globo admiramos la variedad y los extremos a que llega la temperatura en sus diferentes puntos.

Uloa) con la extensión y profundidad que exige la materia.

Yo me había contentado con decir que el clima influye sobre nuestra constitución, sobre nuestros vicios y sobre nuestras virtudes. El autor de la carta da un paso más adelante, asegura que aquellas mismas estaciones de calor y de frío no influyen sobre las pasiones del hombre obrando más sobre su moral que sobre su físico; y confiesa que esta proposición tiene el aire de paradoja: lo es en efecto.

Cuanto se asegura sobre la influencia del clima con relación al gobierno no creo que se dirija contra mí, porque en mi Discurso no he dicho que el clima ha formado las monarquías ni las repúblicas. Este punto lo debe contestar el autor del *Espíritu de las leyes*. Yo sólo advierto que en la época en que se escribió esta carta (10 de febrero) ya no existían las repúblicas de Holanda, Polonia y Venecia. Sobre la inglesa no faltaría qué decir.

La isla Célebes está situada bajo del ecuador mismo; sus habitantes no tienen por carácter ese valor intrépido que se pondera; lo reciben por poco tiempo del opio. Hé aquí lo que dice de esta isla y de sus moradores el autor de los *Establecimientos ultramarinos*. «Esta isla, cuyo diámetro tiene cerca de 130 leguas, es muy habitable, aunque situada en medio de la zona tórrida, porque templan sus calores abundantes lluvias y vientos frescos. Son sus habitantes los más valientes del Asia meridional: es furioso el primer choque, pero una resistencia de dos horas hace suceder un total abatimiento a su extraño ímpetu. Sin duda que entonces la embriaguez del opio, única causa de aquel terrible espíritu, se disipa después de haber fatigado sus fuerzas con aquel ardor, que más parece tiene algo de frenesí. Malo de Luque, t. 1, pág. 247».

Con preguntar si las tórtolas de Rusia son menos amorosas que las del Asia, ¿se satisface a los hechos que nos conserva la historia, hechos que trastornaron todos los imperios e hicieron mudar

Aquí reina una primavera que nada puede alterar; allí, fríos rigurosos, o hielos eternos; más allá, ardores insoportables: en unas partes domina la inconstancia y el capricho: gol-

de faz al universo? ¿De dónde eran esos Godos, esos Hunos, etc., que se tragarón al mayor de todos los imperios, al imperio romano, estos Romanos tan guerreros que habían sujetado la tierra? ¿Las tórtolas de Rusia han confiado el secreto de que son tan amorosas como las del Asia? Por lo que mira al oso blanco yo responderé en su lugar.

Los Griegos han mudado de carácter bajo del mismo clima: luego el clima no influye sobre el hombre: este es el argumento de la página 66, Después haremos ver, en el artículo Selvas, la poca solidez de este raciocinio.

En lo restante de esta carta se habla mucho del influjo de la sangre. Bien pudiera decir mil cosas sobre este punto: por ejemplo, ¿por qué vemos familias en quienes el observador menos atento nota rasgos característicos que las distinguen de un pueblo? ¿Por qué en unas es larga la nariz, en otras son los ojos garzos, en éstas las cejas pobladas y unidas, y en aquéllos la barba demasiado pobre o abundante? Mas, hay familias en quienes domina una misma enfermedad: familias de sordos, familias de míopes, familias en quienes a cierta edad flaquea el juicio. Pero lo que debe admirar más, es que conocemos familias en que reina la lascivia, la embriaguez, la glotonería, el juego, etc. Como yo no he dicho nada sobre este punto en mi discurso, creo que no estoy en la obligación de responder.

Se aglomeran ejemplos de la historia romana para hacer ver que hay hijos generosos de padres avaros, y padres virtuosos con hijos criminales. La consecuencia es que la sangre no influye. La poca solidez de este modo de raciocinar se puede hacer ver con argumentos a la inversa. Por ejemplo: Domingo Cassini fue uno de los mayores astrónomos; su hijo Juan Jacobo Cassini, un célebre astrónomo; su nieto César Francisco Cassini de Thury, fue un astrónomo acreditado; su biznieto Juan Domingo, conde de Cassini, fue un buen astrónomo: luego la sangre de los Cassinis era una sangre que influía astronomía, o más bien, era una sangre astronómica. Lo mismo podría decir de la sangre bo-

pes de un sol sofocante son seguidos de las escarchas (1); en otras, siempre medidas, siempre regladas las estaciones, se suceden sin alteración el verdor, las llamas, los frutos y las nieves. Si comparamos las extremidades, veremos con asombro que es preciso recorrer casi toda la escala del termómetro para indicar la temperatura de la zona tórrida y de la zona glacial. No se puede oír sin horror que en Yeniseik (2) desciende este instrumento a 70° bajo de la congelación, y que en Africa, cerca de la equinoccial, sube a 70° sobre el mismo término. Distan más entre sí estas dos temperaturas que el hielo y el calor del agua hirviendo, que constituyen los extremos del termómetro de Reaumur. Una barra de hierro que se trasportase del ecuador a Yeniseik sufriría una contracción sensible en todas sus dimensiones. ¿Cuánto debe haber sufrido el

(1) «Tenemos, dice Mr. Rush, caracterizando el clima de la Pensilvania, la humedad de la Gran Bretaña en primavera, el calor del Africa en estío, la temperatura de Italia en junio, el cielo de Egipto en otoño, el frío y las nieves de la Noruega y las escarchas de Holanda durante el invierno; las tempestades, en cierto grado, de las Indias occidentales, y los vientos variables de la Gran Bretaña en todos los meses del año... El clima de la Pensilvania no tiene más que un solo rasgo característico, esto es la inconstancia; y se le puede aplicar el verso de Ovidio: *et tantum constans in levitate sua*. Brisson. t. 2, carta 29».

(2) Lugar de la Siberia, por 58° de latitud boreal. Aquí vio Mr. de Lisle el termómetro a 70° bajo la congelación.

tánica de la familia de Jussieu, de la sangre analítica de los Bernoullis, y sin salir de casa, de la sangre jurisperita de los Covarrubias.

En fin, se concluye de todo que el clima no nos determina a obrar el bien o el mal: es decir, que se persuade una cosa bien diferente de lo que he dicho en mi discurso.

hombre, este sér delicado y flexible, en temperaturas tan diferentes? Los hombres de la Nubia, del Senegal y de Guinea, en nada se parecen al Lapon, al Groenlando, al Samoyedo y al Tongus. Los primeros, bajo de un clima abrasador, cercados de desiertos de arena caldeada, respirando un aire inflamado por los rayos solares, han sufrido tales alteraciones en la piel, en el pelo, en la estatura, en la nariz, en los labios, y hasta en el olor de sus cuerpos, que cuesta dificultad persuadirse que tienen un mismo origen con los habitantes de las extremidades árticas de los continentes. En estas regiones hiperbóreas, el hombre, oprimido bajo el imperio destructor de un frío extremo, sobre montañas de hielo en que se apoya la bruma silenciosa y melancólica, tiene disminuida la nariz, dilatados los párpados y la boca: las proporciones y la belleza han huído lejos de estos lugares horrorosos; en fin, la armazón huesosa (1), estas partes centrales y só-

(1) El instinto, la docilidad y, en una palabra, el carácter de todos los animales depende de las dimensiones y de la capacidad de su cráneo y de su cerebro. El hombre mismo está sujeto a esta ley general de la naturaleza. La inteligencia, la profundidad, las miras vastas y las ciencias, como la estupidez, y la barbarie; el amor, la humanidad, la paz, las virtudes todas, como el odio, la venganza y todos los vicios, tienen relaciones constantes con el cráneo y con el rostro. Una bóveda espaciosa, un cerebro dilatado bajo de ella, una frente elevada y prominente, y un ángulo facial que se acerque a los 90°, anuncian grandes talentos, el calor de Homero y la profundidad de Newton. Por el contrario, una frente angosta y comprimida hacia atrás, un cerebro pequeño, un cráneo estrecho, y un ángulo facial agudo son los indicios más seguros de la pequeñez de las ideas y de la limitación. El ángulo facial, el ángulo de Camper, tan célebre entre los naturalistas, reúne casi todas las cualidades morales e intelectuales del individuo. Se forma de una línea que corta longitudinalmente en dos partes el plano que pasa por los agujeros auditivos exter-

lidas del cuerpo, han disminuído su longitud y variado en sus proporciones. Estas enormes diferencias, estos caracteres distintivos de los pueblos que habitan las extremidades de nuestro globo, no son sino los productos del calor y del frío, productos reconocidos por los filósofos de todas las edades, y confirmados por la experiencia; productos que, variando enteramente la constitución física del hombre, han variado sus gustos, sus deseos, sus usos, sus costumbres y sus pasiones. ¡Qué diferentes son la vida y las inclinaciones del Lapon de las del negro del Senegal! Aquél, bajo de tiendas formadas de pieles, vegeta las noches dilatadas de su invierno, alumbrado a la triste luz de una lámpara. Su bebida es el aceite de ballena y el agua; el pescado, la carne cruda de sus renos y de sus osos, las cortezas de abedul y de pino, son sus alimentos. Cubierto de los despojos de los animales del norte, atraviesa sobre patines grandes espacios, con una intrepidez y con una velocidad asombrosas. Nacido para las fatigas, no conoce otra ocupación que la caza de las zorras, de las martas, de los

nos, y por el borde inferior de las narices; y de otra que corre desde los dientes incisivos superiores, hasta lo más prominente de la frente. Cuando este ángulo crece, crecen todos los órganos destinados a poner en ejercicio la inteligencia y la razón; cuando disminuye, disminuyen también estas facultades. El Europeo tiene 85º y el Africano 70º. ¡Qué diferencia entre estas dos razas del género humano! Las artes, las ciencias, la humanidad, el imperio de la tierra es el patrimonio de la primera; la estolidez, la barbarie, y la ignorancia son las dotes de la segunda. El clima que ha formado este ángulo importante, el clima que ha dilatado o comprimido el cráneo, ha también dilatado y comprimido las facultades del alma y la moral. Véase a Cuvier (*Leçons d'Anatomie comparée*), y no se dudará del imperio del clima sobre la armazón huesosa de nuestro cuerpo, y de los asombrosos efectos de sus dimensiones sobre la constitución física del hombre, sobre sus virtudes y sus vicios.

armiños y de los linceos. Sin religión, sin principios, sin moral, es supersticioso, grosero y sin pudor. Ofrece al extranjero su mujer, y se cree feliz si usa de ella. "Pueblo abyecto, sin más costumbres que las suficientes para hacerle digno del menosprecio" (1); raza infame, degenerada, y circunscrita en los hielos polares.

El Africano de la vecindad del ecuador, sano, bien proporcionado, vive desnudo bajo de chozas miserables. Simple, sin talentos, sólo se ocupa con los objetos presentes. Las imperiosas necesidades de la naturaleza son seguidas sin moderación y sin freno. Lascivo hasta la brutalidad, se entrega sin reserva al comercio de las mujeres. Estas, tal vez más licenciosas, hacen de ramerías sin rubor y sin remordimientos. Ocioso, apenas conoce las comodidades de la vida, a pesar de poseer un país fértil, apacible, cubierto de árboles y cortado de ríos por todas partes. Bajo de un cielo inflamado, agota la sustancia de su cuerpo por el sudor y por la transpiración. Sus días son cortos; a los cuarenta o cincuenta años ha tocado con la senectud. Aquí idólatra, allí con una mezcla confusa de prácticas supersticiosas, paganas, del Alcoran, y algunas veces también del Evangelio, pasa sus días en el seno de la pereza y de la ignorancia. Vengativo, cruel, celoso con sus compatriotas, permite al Europeo el uso de su mujer y de sus hijas. Ñame, plátano, maíz, hé aquí el objeto de sus trabajos y el producto de su miserable agricultura. Unas veces mañoso, otras feliz, vence al tigre, al león y al elefante mismo.

Después de estos cuadros demasiado imperfectos, pero verdaderos, yo haría al autor de la Carta estas preguntas: ¿Por qué el Africano del ecuador es perezoso, y el hombre del norte infatigable en la carrera y en la caza? ¿Por qué éste, fecundo sin ser ardiente, no conoce los celos, cuando aquél, voluptuoso, las-

(1) Buffon, t. 5, pág. traduc. cast.

civo, apenas queda saciado con la sangre de su rival? ¿Por qué el uno, pequeño, deforme, aceitunado, vestido; y el otro, regular en sus facciones, con un talle hermoso, desafía al ébano en negrura? ¿Por qué ninguna señal de la religión en el norte, y algunas semillas en el ecuador? Pero no es tiempo de sacar consecuencias: volvamos a tomar nuestro objeto.

Cuando en los desiertos ardientes del ecuador, en las selvas del Africa y del Asia, en el fango periódico del Nilo y al pie de las orgullosas pirámides, no respiran y se mueven sino el cocodrilo, el tigre, el león, la pantera, esas enormes masas de materia viviente, el rinoceronte, el elefante; en las Laponias y más allá del círculo polar, sólo se ven pequeños animales: el reno, el lince, la zorra y los armiños son los pobladores de las extremidades boreales. El hipopótamo del Níger jamás habitó las orillas del Oby; la marta de Siberia no se ha visto en el Senegal; y el dromedario nunca ha hollado la nieve (1). ¿Quién ha confinado las

(1) Los despojos de los animales que hallamos sepultados en todas las zonas de nuestro globo no tienen ninguna relación con el clima, ni con la latitud. En la Siberia se encuentran frecuentemente huesos y cráneos de elefantes, y tal vez de ese desmesurado Mamhut que ha desaparecido de la superficie de la tierra. Bien sabidos son los esfuerzos que hizo Pedro el Grande para recoger los huesos de este animal esparcidos en las provincias de su imperio. En Provenza, en Francia, se ha encontrado el esqueleto de nuestra danta (Tapirus) que se creía por los naturalistas propio del Nuevo Continente. Petersberg en Flandes está lleno de despojos de caimanes, que sólo habitan en la zona tórrida, o en las cercanías del trópico. Las cuevas de Gailenteuth en el Margraviado de Bareuth, abundan en huesos de tigre. En Buenos Aires se ha desenterrado el esqueleto de un perezoso colosal. En Méjico, y en el norte de la América se hallan también estos despojos. En la vecindad de esta capital, en la explanada de Bogotá, cerca de Soacha, tenemos huesos de elefantes carnívoros, según Humboldt. Yo he visto y sacado mu-

grandes especies dentro de los Trópicos? ¿Quién ha puesto barreras al tigre siempre intrépido y siempre sediento de sangre, para no avanzar sus conquistas sobre los vivientes de la zona glacial? Yo veo que el calor y el frío son los que han repartido a todos los animales sobre la tierra; que los grados del termómetro

chos desmedidos de la jurisdicción de Timaná, en las cabeceras del Magdalena. Don Manuel María Arboleda, amigo de las ciencias y de los sabios, remitió a Quito al mismo Humboldt una caja llena de estos huesos. Yo he poseído muelas prodigiosamente grandes, y actualmente se puede ver una monstruosa en poder de don Manuel del Socorro, bibliotecario de esta capital. También se han encontrado cerca de Ibarra. Pero ninguno más curioso que un colmillo de verdadero marfil, de figura cónica y de un pie de largo, que don Juan de Larrea, vecino de Quito, y celoso por el progreso de las ciencias, remitió a Humboldt a Guayaquil. Se halló en la Concepción, hacienda del corregimiento de Ibarra, a orillas del río Mira, por $0^{\circ} 38' 10''$ de latitud boreal, y a 1.493 varas sobre el nivel del mar, según mis observaciones. ¿Qué debemos pensar de estos despojos arrojados a la casualidad, sin atención al nivel, a la latitud y al clima? ¿Habrá variado la temperatura de nuestro planeta en la serie de los siglos? ¿Habrá existido una época en que la Siberia haya tenido el calor del Indostán? ¿El eje de este inmenso globo habrá variado hasta producir estos fenómenos asombrosos? ¿Alguna revolución general habrá arrojado los cadáveres de los elefantes, de la danta y del tigre desde el corazón del Asia y del Africa hasta las extremidades del globo? ¿La misma catástrofe habrá lanzado del seno de las llanuras ardientes del Orinoco y Amazonas los esqueletos enormes de elefantes carnívoros a la cima de los Andes? ¿Estas reliquias serán como lo ha pensado un sabio y piadoso naturalista (Mr. Pluche), las medallas que atestigüen, en todas las edades, a todas las generaciones y en todos los lugares, la célebre revolución que nos ha descrito el legislador de los Hebreos, como un efecto de la diestra vengadora del Creador contra los crímenes espantosos de los hombres? Esta es mi opinión.

deciden de su destino y de su patria, y haciendo perecer a unos y vivificando a otros, han señalado límites que nadie puede alterar.

Bien puede el lujo de los reyes juntar en sus vivares los animales de todas las regiones; bien pueden agotar todos los recursos del arte y del poder: el elefante no dará jamás combates sangrientos en Rusia, ni el reno prestará sus servicios en Ceylán. Es verdad que hay animales privilegiados, que, más flexibles que los otros, pueden sobrellevar los grandes fríos de la Siberia y los calores de la vecindad del trópico. Tales son el lobo, el oso y la zorra. Pero, sujetos a las leyes del clima, varían en el color y en el tamaño, como varía la altura del termómetro. El lobo, por ejemplo, unas veces negro, otras blanco, aquí pajizo, allá pardo. ¡Qué diversidad de colores en las pieles de la zorra y en las del oso terrestre! Mas lo que debe fijar nuestra atención no son las impresiones exteriores, no los matices de los colores en su pelo, son sí los hábitos internos que constituyen el carácter esencial y distintivo de su especie. La fuerza, el valor, la rabia, la sangre y la carnicería, parece que son las dotes de los que viven en la zona ardiente. Estas terribles calidades se disminuyen con el calor, se templan y se equilibran con el clima. En aquellos países afortunados, que, igualmente distante de los hielos y de las llamas, gozan de la más dulce temperatura, los animales que allí habitan han suavizado su carácter, y han cedido a las benignas impresiones del clima. ¿Qué es la ferocidad del lobo europeo comparada con la índole sanguinaria del tigre de Bengala? (1) ¿Qué es la onza y el león ameri-

(1) «El lobo, que, en nuestra zona templada, es quizá el animal más feroz, no es, ni con mucho, tan cruel como el tigre, la pantera y el león de la zona tórrida, ni como el oso blanco, el lobo cerval (Lince) y la hiena de la zona helada». Buffón, t. 9, pág. 123, traduc. cast.

cano a la frente de los animales que llevan el mismo nombre en el antiguo continente? No por esto se imagine que, la crueldad disminuye en razón inversa de la latitud. En el norte, como en el ecuador, hay guerras, desolación y muertes. El oso blanco, la hiena y el lince devastan sobre la nieve, como la pantera y el tigre sobre las arenas abrasadoras de la Libia. En la naturaleza los extremos se acercan y se tocan en muchos puntos (1), y los terribles

(1) Si el autor de la carta hubiera tenido presentes estos principios, no habría preguntado si los tigres del Asia son menos feroces que los osos blancos de la Nueva Zembla. Buffón, que seguramente sabía más Historia Natural que Saint Pierre, asegura que el oso blanco del Norte es feroz; pero no saca la consecuencia de que el clima no influye. Por el contrario hace ver que la naturaleza ha hecho el clima para las especies, y las especies para el clima, como también el clima para las propiedades y las propiedades para el clima. Este modo sólido, filosófico y profundo de ver y de apreciar las producciones de la naturaleza es digno del Plinio de la Francia, y bien diferente del de Saint Pierre. ¿Quién le ha dicho a este literato que el frío extingue el furor? ¿Qué relación hay entre las nieves polares y el carácter cruel de los animales, para concluir que el clima no influye porque el oso blanco es feroz? Este modo de pensar jamás hará honor al sensible y virtuoso autor de Virginia. ¡Ojalá que, contenido entre los límites que le prescribían sus luces y su profesión, no hubiera llevado su hoz a devastar el fecundo campo de las ciencias! D'Alembert quiso geometrizar en el Parnaso, y ahora Saint Pierre quiere hacer poemas, hallar armonías, crear sistemas y trastornar los principios de las severas ciencias. Siempre singular, siempre seductor por los encantos del estilo, siempre amigo de lo raro, asienta proposiciones falsas, extravagantes y atrevidas. Que el influjo del clima es desconocido, que el norte tiene densos bosques, que las efusiones polares forman las corrientes y las mareas, que la tierra no es esférica, no elipsoide levantada al ecuador, sino oblonga y elevada hacia los polos: tales son las extravagancias que he

efectos de un frío riguroso tienen mucha analogía con los que produce el fuego. Nosotros

encontrado en lo poco que he leído de este literato amigo de la singularidad. ¡Con qué firmeza, con qué aire de convencimiento y de razón asegura, y a su parecer demuestra, la prolongación de nuestro planeta hacia los polos! Sin entrar en discusiones profundas sobre este objeto interesante y sublime, discusiones fuera del alcance del común de nuestros lectores, del plan del Semanario, y propias para una memoria sobre la figura de la tierra, nos contentaremos con hacer ver la ignorancia, no digo de los primeros elementos de geometría, sino de la historia literaria de su nación y de su siglo. Sobre la fe, dice, de Maupertuis y de La Condamine se declararon las academias y la Europa entera, por la figura de la tierra elevada al ecuador y depresa a los polos. Todos los que han saludado las ciencias saben que Newton y Huygens, así que supieron que el péndulo, ajustado al tiempo medio en París, retardaba su movimiento en la vecindad del ecuador y lo aceleraba en el polo, decidieron que nuestro planeta era elevado al ecuador. Cassini, el gran Cassini, suscitó dudas sobre esta determinación hecha por los genios más grandes que jamás tuvieron las ciencias. La Francia, la primera, la Inglaterra, España, Alemania, la cabeza de la Iglesia y todo el mundo sabio se puso en movimiento para decidir el gran problema. Los héroes de la astronomía se derramaron sobre la superficie del globo: en las nieves del Norte, en el ecuador, en el nuevo y en el antiguo mundo se midió, y se observaron las estrellas. El resultado de tantas fatigas fue coronar de gloria a Newton, y olvidar para siempre los principios de Cassini. La tierra fue reconocida por un esferoide depreso a los polos y elevado al ecuador. Entonces vio la Europa las obras sublimes e inmortales de Cassini de Thury, Bouguer, Boscovich, Juan, de La Condamine, Maupertuis, la Caille, etc. Pregunto: ¿las autoridades de estos grandes hombres, unida a la de los primeros geómetras de la Europa es la fe sola de Maupertuis y de la Condamine? Este Saint Pierre que ha hallado tantas armonías, ¿cómo no vio la que existe entre la figura de la tierra y la de los demás planetas? Cuando se busca lo raro y lo maravilloso sólo se ve su pasión.

volveremos bien presto a recordar este principio luminoso.

Si parece cierto que los animales se han hecho para el clima y el clima para los animales, las plantas están igualmente sujetas a las leyes imperiosas del calor y del frío. La Arabia, Ceylán, Mogol, China, Amboyna, Sumatra, Borneo, todas las regiones tórridas del antiguo mundo, producen aromas, bálsamos, venenos, todas las calidades excesivas del imperio de Flora. Aquí, al lado del oro, del topacio y del diamante, nace la canela, el clavo, la nuez moscada, el alcanfor; aquí, al lado del áspid (1) y del dragón, nace el acíbar, el opio y la mandrágora. Las producciones de los bosques del oriente participan de las calidades del clima. Aquí todo es excesivo, porque el calor de estas regiones tiene también esta misma calidad. En el norte el reno, el alce, estos pacíficos habitantes de los hielos, no pacen, no ven nacer bajo de sus pies, sino la zarza, los musgos y el enebro. Las selvas sombrías, los árboles enormes, esa riqueza, esa profusión de materia vegetante, los festones, las bóvedas suspendidas en el aire por los troncos colosales de las palmas, ese verdor, esa variedad, esa frescura están reservados para climas más afortunados y dichosos.

Que el globo rueda bajo de nuestros pies; que nos presente sucesivamente su superficie unas veces cubierta de ciudades soberbias, y otras de vastas soledades; aquí arenas estériles en donde nada respira y en donde se han extinguido el verdor y la vida; allí selvas espesas habitadas de fieras; prados risueños y bosques olorosos, seguidos de fangos, de lagu-

(1) No hablo aquí del áspid de Europa sino del áspid de los Antiguos que Lineo llama *coluber vipera*, y Lacedepe *vibora* de Egipto. Esta es la serpiente que sirvió a Cleopatra para darse la muerte y evitar la vergüenza de servir en el triunfo de su vencedor.

nas y de tierras anegadizas; hombres negros, hombres blancos, hombres aceitunados, y todos los tintes de la piel; hombres gigantescos, hombres enanos y todas las escalas; pueblos cultos, familias salvajes, dispersas, sin moral, sin religión, sin principios; pueblos sedentarios, pueblos errantes; hombres vestidos, y todos los caprichos de una imaginación extravagante; pueblos desnudos, aquí feroces, crueles, lascivos, allí humanos y hospitalarios; grandes masas organizadas en el ecuador, unos animales afectando los hielos y las cimas de las montañas, otros los valles y las aguas: en esta sucesión rápida de objetos tan numerosos y tan varios, veo que unos animales y unas plantas ocupan esta región y desaparecen en aquella, y que ninguno de los seres vivientes ha extendido su existencia a todos los puntos del globo. Sólo el hombre, esta criatura afortunada, se ha multiplicado maravillosamente y ha llevado su imperio a todos los ángulos de la tierra. En el ecuador y en el polo, en la zona inflamada y en la glacial, en el antiguo como en el nuevo mundo, ha hecho sentir la superioridad de su ser a todos los vivientes. Libre, señor, independientemente, todo lo ha subyugado, todo lo ha hecho servir a la propagación de su especie. Luchando siempre con los rigores del calor y del frío, ha puesto barreras, que, si han disminuído sus furros, no los han podido extinguir, y el hombre, dominador de cuanto lo rodea, no ha podido sustraerse del imperio del clima. Negro bajo de la línea, aceitunado en Mauritania y en Egipto, moreno en Italia, blanco en Alemania, en Dinamarca, en Prusia, vuelve a ver oscurecer su piel en la Laponia, en la Nueva Zembla y en todos los países septentrionales de los continentes. El color de su tez tiene relaciones constantes con la latitud. Si no aumenta en blancura más allá del círculo polar, ya sabemos que los extremos se tocan; sabemos que los productos del gran frío se parecen a los del gran calor. Si se hallan excepciones a esta ley gene-

ral, conocemos las causas locales que las producen (1). Para juzgar de las obras de la naturaleza es preciso elevarse, es necesario reunir las

(1) Por ejemplo: en el Nuevo Continente no se ha hallado bajo de la línea un hombre negro. Todos los Indios de Amazonas, todos los de Quito y de Esmeraldas son bronceados. Pero hay más. Que estén en la zona tórrida, que vivan en el trópico o en el círculo polar, en todas partes afecta el Nuevo Continente el color rojizo, o de cobre. ¿Por qué el calor que hace negros en la Nubia, no los forma en la Guayana y en el Brasil? ¿Por qué en Méjico no son aceitunados como en Egipto, y en el Canadá, blancos como en Prusia?

Cuando sólo se atiende a la latitud, cuando se mira a la naturaleza por partes y en pequeño, cuando no se cuenta con todos sus recursos y con todos sus agentes, entonces escapa la ley, no se ven sino contradicciones, se la calumnia y se sacan consecuencias monstruosas. En lugar de pintarla, se la degrada, y en lugar de conocerla mejor, se derraman tinieblas sobre su frente augusta. Que se cuente con el diámetro estrecho de la América, que se cuente con la inmensidad de nuestros Andes, con los bosques interminables, con esa vegetación vigorosa, con los ríos enormes que la atraviesan por todas partes, con los lagos, con los mares que la circundan, con las lluvias copiosas, con las nubes que las producen; que se cuente con nuestros meteoros eléctricos, con los vientos, etc.: entonces se verá que la piel del hombre debe tomar el color que ha tomado; entonces se reconocerá la ley general, y no se formarán censuras inmatargas que no pueden producir sino el arrepentimiento. Que se lea la sabia Memoria del abate Nauton (*Diario de Física*, set. 1781), que se lea a Buffón (*Hist. nat.*, t. 5), que se consulte a su ilustre continuador Mr. de Lacepede (en todas sus obras y en especial el *Discurso sobre las diferentes razas*), que se profundicen estos escritos, y que después se pronuncie. Estoy bien seguro que entonces no se me preguntará por qué las tórtolas de Rusia son menos amorosas que las del Asia.

Es verdad que el color del indígena de la Nueva Granada es el del cobre; pero sube y baja, se oscurece y se aclara con relación al nivel, al calor,

relaciones más distantes, es indispensable generalizar los hechos y mirarla de una ojeada toda entera.

Entonces desaparecen los obstáculos y las

al clima, a las ocupaciones y al modo de vivir. Los Indios de las costas del Sur son mucho más oscuros que los de los flancos de la cordillera. Los Noánamas, por ejemplo, son de un rojo tostado, y los del Chilcal son casi blancos. Mr. Bouguer observó lo mismo: hé aquí lo que dice este astrónomo: «Hay apariencia que ellos (los Indios de la cordillera de Quito) no son diferentes de nosotros sino porque viven en un clima muy diferente del nuestro. Esto es lo que a la larga ha producido excesos tan señalados. A lo menos estoy cierto que su color, que se acerca al del cobre, no es sino una diferencia pasajera independiente de la pintura (seguramente del achiote), y que no obstante se cree comúnmente que les es propio. He tenido ocasión de observar que los que viven inmediatamente al pie de la cordillera, al lado de Occidente, o al lado del mar del Sur, son casi tan blancos como nosotros. Estos no están expuestos como los otros a un viento violento y continuo; al contrario, pasan sus días en un país en donde reina una calma perfecta, que el menor soplo jamás ha interrumpido. La cordillera los pone al abrigo del viento continuo del Oriente, que debe pasar sobre sus cabezas a una legua de distancia. Si nos apartamos de la cordillera avanzando hacia la costa, ya no observamos lo mismo: el viento comienza a sentirse en estos lugares, y los Indios toman el color del cobre. Es verdad que si el encarné de los primeros no los distingue de nosotros la falta de barba, de pelo en el pecho y en los otros lugares del cuerpo, y sobre todo su larga cabellera los caracteriza bien. Siempre tienen el pelo largo, lacio y muy fuerte. Pero si se admite que su color, que es tan diferente de la tinta del nuestro, proviene de la temperatura del clima, o de la grande acción del aire, a la que favorece la falta del vestido, parece que se puede sospechar que los otros accidentes dependen, poco más o menos, de las mismas causas» (*Voyage au Pérou*, págs. 101 y 102).

Hay un pueblo de mediana extensión en la vecindad de Otavalo, al pie de la montaña nevada

contradicciones, se ve la ley general y se le arranca el secreto a la naturaleza. ¡Qué pocos son los genios capaces de esta sublimidad! Buffon, Lacedede, Daubenton... hé aquí los hombres privilegiados a quienes se han abierto las puertas del santuario. Estos genios extraordinarios nos dicen que el color de la piel en el hombre es efecto del calor y del frío, y que sigue las leyes invariables de la latitud y del clima. Nauton, que ha seguido de cerca los pasos de estos héroes, consigna una memoria sabia en los Anales de las Ciencias (1). Allí hace ver la verdad y la extensión de las leyes que acabamos de anunciar. No entraré en pormenores, ni disolveré las dificultades que pueden oponer la obstinación y la ignorancia; no me acordaré de los sistemas ni de los delirios de esos físicos que, no pudiendo salir del estrecho círculo de sus ideas ni sobrellevar el peso inmenso de la naturaleza, sólo la han visto por un tubo muy estrecho. Yo convido a los enemigos del clima a que consulten los monumentos inmortales que acabo de citar; a que desnudándose de las ideas estrechas de esos físicos que han degradado a la naturaleza, la vean en grande, en toda su plenitud y en toda su augusta majestad. Tal vez reconciliados con ella, confesarán que el clima tiene un imperio más grande de lo que se habían imaginado. Si un monarca poderoso reuniese en su corte un Negro, un Lapon, un Quimio, un Persa, un Chino, un Parisiense, un Hotentote, un Patagón y un Cal-

(1) *Diario de Física*, set. 1781. Aquí hallará el filósofo cuanto necesite sobre el color de las diferentes razas esparcidas sobre la tierra; y hechos que nada le dejarán qué desear.

de Cotacache, cuyo nombre tiene. Todos los Indios de este lugar pasan sus días en ocupaciones bien diferentes de las de sus vecinos. Mientras que éstos aran, siembran y conducen sus rebaños, los de Cotacache hilan, tejen y bordan a la sombra y en el reposo. La piel de éstos es blanca, y la de aquéllos rojiza.

muko, y que todos obrasen con la libertad de sus países originarios, ¡qué variedad en el talle, en la estatura y en el color! ¡qué diferentes los gustos, las inclinaciones, las virtudes y los vicios! Yo tomaría por la mano a estos espíritus rebeldes, les mostraría estos hombres, y les diría: **Aquí tenéis la obra del calor y del frío; ved los productos de la temperatura y de la latitud.** Pero no nos parezcamos al viajero que, después de haber recorrido al mundo entero, no conocía los departamentos de su propia casa: volvamos nuestros ojos sobre la Nueva Granada.

Los países más ardientes de esta preciosa porción de la monarquía, son las costas sobre el Atlántico y sobre el Océano del Sur, las dilatadas llanuras de San Juan y Casanare, los valles espaciosos y paralelos del Cauca y Magdalena, etc. Estas regiones bajas, muchas de ellas anegadizas, tienen constantemente el termómetro de Reaumur de 28° a 30° en su mayor elevación, y de 18° a 19° en su menor. No apreciaré el frío de esta colonia por los hielos eternos que cubren la cima de nuestras montañas: a estas prodigiosas elevaciones todavía no ha subido el hombre a establecerse: el físico, el geómetra intrépido son los únicos que han escalado estas alturas. El hombre en sociedad, pacífico y cultivador de los Andes, sólo se ha elevado a 4.900 varas castellanas sobre el mar. A esta línea llamo **término superior a donde ha llevado el hombre la cultura y los ganados** (1). Tal vez vendrá un día en que, po-

(1) Este nivel está sólidamente establecido por las observaciones de Humboldt y por las mías. Cuando escalé las más célebres montañas de los Andes de Quito en solicitud de la vegetación extrema de nuestro globo, lo hice siempre con el barómetro en la mano. Los hatos, las cabañas de los pastores llamaron mi atención, y después de muchas observaciones, me fijé en el número expresado. Es, pues, un hecho seguro que el hombre no ha subido de este nivel sobre los Andes de la vecindad del ecuador.

bladas las llanuras y las faldas de esta inmensa Cordillera, el hombre se vea precisado a subir más, y a colocar sus cabañas sobre la nieve misma; tal vez adquirirá la fortaleza necesaria para resistir los rigores de esos fríos que hoy hacen perecer a muchos desgraciados; correrá como el Lapon sobre los hielos, tendrá su fecundidad, sus facciones, su robustez, su estatura y sus costumbres; tal vez vivirán sobre nosotros hombres estúpidos, supersticiosos y miserables; tal vez reducirán a servidumbre al ciervo y a la danta, que hoy recorren las altas soledades de los Andes con independencia y en plena libertad, y que, esclavos de estos hombres degenerados, los arrastrarán sobre las nieves del ecuador como hacen los renos a los del Norte. Entonces ¡qué espectáculo para un observador filósofo! ¡qué contraste entre la basa y la cima de los Andes! Pero dejemos un objeto que está bien distante de nosotros.

Los movimientos del líquido en el termómetro en estas regiones elevadas son muy irregulares. Aquí varía desde 4° bajo de la congelación, hasta 10° y algunas veces 12° sobre la misma. Por consiguiente, en nuestras regiones, los extremos distan entre sí solamente 34° de la escala de Reaumur, cuando en el antiguo mundo va esta diferencia a 114°. No queremos inferir de aquí con Paw, con este obstinado enemigo de cuanto bueno tiene la América, que el frío de este vasto continente es extraordinario, que él ha extinguido las grandes especies de los animales, que ha debilitado al hombre hasta perder la barba y todos los estímulos por su propagación, que la lactación dura diez años, y en fin, que el indígena de esas regiones, siempre estúpido, en todas partes insensible, no derrama una lágrima, no exhala un suspiro en medio de los más crueles tormentos. Nosotros no suscribiremos jamás a esos delirios del filósofo de Prusia. El calor de la Nueva Granada, es verdad, no es, ni con mucho, comparable con el de las costas ecuato-

riales del Africa; pero es muy superior al de las zonas templadas, y en especial al de la Europa. Aquí no sube el termómetro sino a 32° en estío, es decir, que sólo tres meses tiene el Europeo esta fuerte temperatura. En los demás, ya en primavera, ya en otoño, ya en medio de los hielos del invierno, queda muy inferior al calor que experimentamos en nuestra patria. Sobre las costas y en los valles de la Nueva Granada, la temperatura (18° a 30°) es constante, y no varía en ningún tiempo del año. Que calcule Paw la masa total de un calor constante de 30°, y la del variable de la Europa en el espacio de un año, y que nos diga si la Nueva Granada es más fría que Prusia, Alemania y todos esos países en donde el hombre se ha perfeccionado; si aquí puede el frío producir las imaginaciones y los sueños que ha forjado, sin garante y sin conocimiento, del más bello y fecundo país del universo. Es necesario que este grado de calor inmutable haya hecho profundas impresiones sobre los habitantes de estas regiones abrasadas; es preciso que se distingan demasiado de los que habitan las cimas y los puntos elevados de nuestros Andes. Un calor frecuentemente de 8°, algunas veces de 12° muchas de cero, y aun de 4° bajo de la congelación, ha de haber producido efectos análogos a los de la zona helada, y diferenciado á los hombres de estas enormes alturas, de los que habitan los valles y las costas. Sabemos que en nuestra patria no tiene ningún imperio la latitud. Nada influye sobre la Nueva Granada este elemento tan esencial en las zonas distantes de la línea. Que un lugar se halle bajo del ecuador, que ocupe cualquiera paralelo, sus días (1), sus estaciones, su temperatura, en nada dependen de su latitud. La altura sobre el océano, la columna mercurial en el barómetro decide de su vegetación, de sus animales, de su calor, de su agricultura

(1), No hablamos del rigor matemático.

y de sus hombres. El barómetro, este importante instrumento, es el que principalmente debe consultar el físico en nuestros países, si quiere tener ideas exactas de nuestras cosas, y de lo más interesante en la agricultura, en el comercio, en los meteoros, en la medicina, y en la moral misma. Registremos bajo de este aspecto a nuestra patria.

Este sería el lugar más propio para pintar los usos, las costumbres, las virtudes y los vicios de todos los que habitan los diversos puntos de este inmenso país. Pero este objeto, vasto, difícil y espinoso, nos atraería el odio y la indignación de nuestros compatriotas. Todos gustan de oír las buenas calidades de su país y de sus moradores; pero ninguno oye con paciencia la manifestación de sus preocupaciones, sus debilidades y sus vicios. Dejamos a otra pluma más atrevida esta empresa verdaderamente arriesgada. El objeto que nos proponemos en esta memoria no necesita de estas pinturas. Si hacemos notar la diferencia que hay, en el carácter, en los gustos, en las pasiones, entre el habitante de los climas ardientes, y el que vive sobre los Andes; si formamos en general el cuadro de estas diferentes temperaturas y del hombre que las habita, habremos llenado nuestro objeto.

Fijemos primero nuestras miradas sobre el morador de nuestras costas: demos la preferencia a las del sur. ¿Cuáles son las pasiones, cuáles las virtudes, cuál el carácter del hombre que habita estas regiones? Hé aquí lo que he recogido en mis viajes. El Indio de las costas del Océano Pacífico es de estatura mediana, rehecho, membrudo; sus facciones, aunque no bellas, nada tienen de desagradable: el pelo negro, grueso, algún tanto ondeado, poca o ninguna barba; la piel bronceada y mucho más morena que la de los demás habitantes de la cordillera. Sus mujeres en poco se distinguen de los hombres. La belleza, los rasgos delicados que distinguen su sexo en los de-

más pueblos de la tierra, aquí parece que faltan. Los pechos, la voz y un trozo de lienzo envuelto a la cintura son los únicos caracteres exteriores que las distinguen. Si los rasgos varoniles de su fisonomía las acercan a los hombres, sus ejercicios las confunden con ellos. Carga, recorre, nada, navega con la misma intrepidez y valentía: va a la pesca y sigue al marido a la caza. Es verdad que no se arma ni ataca a las fieras con valor; pero ve los combates con un semblante sereno y sin estremecerse. Es verdad que hila, lava, teje, adereza el alimento, asea la casa y su familia; pero con un aire de nobleza y dignidad, con no sé qué de feroz que parece indicar que obra por necesidad más bien que por inclinación. Tiene los pechos cortos, llenos, más bien piramidales que esféricos, y nunca lacios, a pesar de traerlos siempre desnudos; el pelo suelto o llamado hacia la espalda con un ligero trenzado; las orejas perforadas, de donde penden pequeñas arracadas. Los amores en ellos son tranquilos y manifiestan la dureza de su constitución y de sus ejercicios. Apenas conocen los celos, esta pasión terrible que envenena todos los momentos. Tan taciturnos, tan graves, tan serios en el tiempo de sus trabajos y tan pacientes en la caza, como locuaces, bulliciosos e inquietos en sus festines. En éstos beben, comen y danzan sin moderación y sin freno.

Durante tres, cuatro o más días, oyen con igual placer el sonido monótono de un tambor y de otros instrumentos tan rústicos como el país. Cuando el Indio rema largo tiempo, cuando derriba los árboles enormes de sus selvas, cuando está cubierto de sudor bajo de ese cielo ardiente, entonces se arroja al agua y se baña con el mayor placer (1). Si los olores gratos

(1) Cuando en 1803 se limpiaba el sitio en que se fundaron las bodegas de Carondelet, cerca de la confluencia de los ríos Bogotá y Tululbi, me admiraba al ver a los Indios agitados y cubiertos de

son tan mortales a sus mujeres como a las nuestras cuando acaban de parir, la dieta, el recogimiento, el abrigo, les son absolutamente desconocidos. El baño, el remo, los trabajos domésticos, en una palabra, todos los ejercicios de su vida en nada se alteran con el parto. Es tan generoso y pródigo de lo que produce su país como avaro de lo que le entra de la cordillera o viene de regiones distantes. El maíz, la yuca, el plátano, y la carne de los animales silvestres son los únicos alimentos de que usa. Nada desea: contento con su destino y con su país, mira con indiferencia al resto de la tierra. Vive sin inquietudes y sin remordimientos: la muerte misma no le turba; la ve acercarse con ojos serenos, y expira con tranquilidad. Este es el Indio de las costas del sur.

El mulato se distingue del indígena sin mezcla por muchos rasgos característicos. Es alto, bien proporcionado, su paso firme, su posición derecha y erguida; su semblante serio, el mi-

sudor arrojarse al Bogotá, bañarse un cuarto de hora, y volver a continuar el trabajo con el mayor vigor. Mi termómetro, expuesto al aire libre y de modo que tomase la temperatura del en que se hallaban estos Indios, se mantenía a cerca de 40º Reaumur: el agua del Bogotá hacía bajar este instrumento a 19º. Pasaban, pues, estos hombres rápidamente de 40º a 19º de calor, es decir, que repentinamente disminuían la mitad de su temperatura sin ninguna consecuencia. A los 40º de la temperatura del bosque inflamado por los rayos solares, debe añadirse el calor excitado por la violenta agitación en que se hallaban. Aquí se bebe sin peligro agua fresca en medio del mayor calor. No se diga que esto depende del uso, que, acostumbrados desde su niñez a estos excesos, su máquina ya no siente los terribles efectos que ocasiona sobre la cordillera esta repentina mudanza de temperatura. Los advenedizos, los que acaban de entrar en estas regiones ardientes hacen lo mismo que el Indio de las costas, y los resultados son los mismos. Pregunto: ¿se toca el influjo del clima sobre nuestro sér?

rar oblicuo y feroz; casi desnudo, apenas cubre las partes que dicta la decencia. Ceñido de una fuerte cuchilla, el remo en una mano, coloca con majestad la otra en la cintura. Intrépido arrostra todos los peligros, y se arroja con alegría sobre un leño en medio de un mar tempestuoso. Acompañado de sus perros, con una lanza en la mano, recorre los bosques interminables; allí declara la guerra al tigre, al león, al sahino y al tatabro (1): triunfa, y cargado de los despojos de estas fieras, vuelve orgulloso a ponerlos con desdén y dureza a los pies de la que hace el objeto de sus amores. Sus bosques, estos bosques amados de que saca la mejor parte de su subsistencia, hacen sus delicias, y los mira como el asilo de su libertad. Aquí respira un aire embalsamado y libre, se halla independiente, y todo lo tiene bajo su imperio. Las mismas fieras son para él un patrimonio inagotable: éstas son sus vacadas y sus rebaños. Sin los cuidados que exigen la oveja, la cabra y el cerdo, le prestan ocasiones de hacer brillar su ligereza y su valor. Las serpientes, estos reptiles que inspiran el terror en todos los corazones, apenas conmueven el suyo. Mil veces ha triunfado de sus dardos venenosos con las yerbas (2) que tiene a la mano,

(1) En los bosques de Santiago vi dos especies diferentes de puercos silvestres. El uno pequeño, con una zona blanca en el cuello: a éste llaman los moradores *tatabro*. El otro mayor, enteramente negro, se conoce con el nombre de *zahino*. Ambos andan en manadas numerosas, ambos tienen la glándula sobre las ancas, y en ambos falta una uña en los pies posteriores. Jamás se mezclan, siempre se evitan. El conde de Buffón ha descrito al *tatabro* bajo del nombre de *pecari* o *tayazu*: es el sus *tajassu* de Lineo.

(2) En 1803 recorrí las selvas dilatadas de Mira, Bogotá, Santiago, Cayapas, etc., por coleccionar las plantas de estos países feraces y ardientes. Me acompañaba un Indio Noánama, célebre en el arte de curar a los mordidos de serpientes, de que abun-

y cuyas virtudes conoce. Cuando la sociedad en que vive quiere poner freno a sus deseos, cuando el jefe quiere corregir los desórdenes, entonces vuelve sus ojos a los bosques tutelares de su independencia. Cuatro tiestos, una red, una hacha, su cuchilla y su lanza se colocan con velocidad sobre la barca, a donde le siguen su esposa y su familia: rema, atraviesa el laberinto de canales que forman los ríos hacia su embocadura, se hunde después en las selvas, y se arranca para siempre de una sociedad que coartaba sus deseos, o que castigaba sus delitos. El carácter duro que le distingue lo conserva hasta en sus amores. No son los halagos, no los servicios los que le aseguran las conquistas. Un mono, un sahino, un armadillo, un pescado ofrecido con fiereza, unas miradas menos duras, alguna vez promesas y aun amenazas son los resortes que pone en movimiento. Apenas se ha hecho dueño de

dan estos lugares. Cuando yo me estremecía a la vista de alguna y manifestaba mis temores, el Noánama me sosegaba, y me decía: **No temas, blanco, yo te curaré si te pica.** Procuré de todos modos merecerme su amistad, y halagaba su pasión por la bebida, le hacía presentes; y cuando creí que poseía su confianza, le pedí me manifestase sus secretos y sus yerbas. Convino, pero con reservas, y siempre ocultándose de los demás compañeros de nuestras expediciones botánicas. De repente se desviaba, cogía un ramo, y a solas me decía: **Esta es buena contra.** Yo observaba, fijaba el género, diseñaba y describía la especie. Varias veces repitió esta operación, y yo conocí muchas **contras**, usando del lenguaje de mi compañero. Pero lo que me admiró y llamó toda mi atención, fue que todas las plantas que me presentó como eficaces en la mordedura de las serpientes eran de un solo género: todas eran **Beslerias**. ¿Cómo este rústico jamás equivocaba el género, este género tan varío y caprichoso? La experiencia, un uso dilatado, una casualidad feliz han enseñado seguramente a los moradores de los países en que abundan las serpientes que tal planta es un remedio poderoso. La

un corazón, dicta leyes severas cuya transgresión castiga con la muerte o con las más duras penas. Este es un tirano, aquélla una infeliz.

Si comparamos a éstos con el Indio y las demás castas que viven sobre la cordillera, veremos que aquél es menos bronceado, sus facciones se parecen a las de los que viven en las costas: el pelo cerdo y absolutamente lacio. Estos son más blancos y de carácter más dulce. Las mujeres tienen belleza, y se vuelven a ver los rasgos y los perfiles delicados de este sexo. El pudor, el recato, el vestido, las ocupaciones domésticas recobran todos sus derechos. Aquí no hay intrepidez, no se lucha con las ondas y con las fieras. Los campos, las mieses, los rebaños, la dulce paz, los frutos de la tierra, los bienes de una vida sedentaria y laboriosa están derramados sobre los Andes. Un culto reglado, unos principios de moral y de justicia, una sociedad bien formada y cuyo yu-

necesidad, la más imperiosa de todas las leyes, habrá obligado a buscar un sucedáneo en caso de faltar la yerba conocida. Las formas, el hábito, algunos caracteres más notables, los habrán guiado en la comparación de las especies; el suceso habrá correspondido a sus esperanzas, y la ciencia médica de los salvajes ha admirado a los filósofos. Un hombre que no ha oído jamás los nombres de Lineo, de familias, de géneros, de especies; un hombre que no ha oído otras lecciones que las de la necesidad y el suceso, no podía reunir nueve o diez especies bajo de un género, que él llama *Contra* y los botánicos *Besleria*, sin que tuviese un fondo de conocimientos y de experiencias felices en la curación de los desgraciados a quienes habían mordido las serpientes. No pretendo que se crea sobre su palabra; pero estos hechos deben llamar nuestra atención y estimularnos a que hagamos experiencias con todas las beslerias. Por fortuna el género está abundantemente esparcido en los países ardientes y templados, y no faltan en los fríos. Si corresponde el suceso, ¡qué conquista para la humanidad!

go no se puede sacudir impunemente: un cielo despejado y sereno, un aire suave, una temperatura benigna, han producido costumbres moderadas y ocupaciones tranquilas. El amor, esta **zona tórrida del corazón humano**, no tiene esos furores, esas crueldades, ese carácter sanguinario y feroz del mulato de la costa. Aquí se ha puesto en equilibrio con el clima, aquí las perfidias se lloran, se cantan, y toman el idioma sublime y patético de la poesía. Los halagos, las ternuras, los obsequios, las humillaciones, los sacrificios son los que hacen los ataques. Los celos, tan terribles en otra parte y que más de una vez han empapado en sangre la basa de los Andes, aquí han producido odas, canciones, lágrimas y desengaños. Pocas veces se ha honrado la belleza con la espada, con la carnicería y con la muerte (1). Las castas todas han cedido a la benigna influencia del clima, y el morador de nuestra cordillera se distingue del que está a sus pies por caracteres brillantes y decididos. Después de esto, ¿se dirá que no tiene ninguna influencia sobre nuestro sér el clima y la temperatura? ¿Se me preguntará qué diferencias he notado en los diversos cli-

(1) No quiero decir que no haya en todos los climas hombres justos, bellezas modestas y virtuosas; no quiero decir que no haya vicios aquí, y allí delitos. En todos los niveles, en todas las temperaturas, en todas las latitudes hay modelos de justicia y de probidad. Pero, para juzgar de las cosas, es preciso no confundir los pequeños movimientos con el movimiento de la masa total, es preciso no deslumbrarse con las irregularidades y no caer en el error de tomar por ley las anomalías que provienen de causas aisladas y parciales: es preciso elevarse, abrazar el todo, y considerar el curso del sistema general. Así como se engañaría el hombre que a las orillas de un gran río quisiese juzgar de su curso por las corrientes parciales de los bordes, ocasionadas por los ángulos entrantes, salientes y por las rocas: bajo de este punto de vista es que se deben mirar todos los rasgos generales de este papel.

mas que he recorrido, para obligarme a decir que se puede tocar su influencia sobre nuestra constitución, sobre nuestras virtudes y sobre nuestros vicios? ¡Ah! si me fuera permitido levantar el velo, si pudiera indicar en un escrito público, con caracteres sencillos, los usos, las costumbres, las preocupaciones, las virtudes y los vicios de los diferentes pueblos que he visitado en mis excursiones, entonces vería el autor de la carta que he tenido razones para decir que en la Nueva Granada se observa, y se puede decir se toca, el influjo del clima sobre el hombre.

Si los hombres son diferentes, la vegetación de nuestros Andes parece que toca en los extremos. En el corto espacio de 20 leguas halla el botánico observador plantas análogas a las de la Siberia, plantas semejantes a las de los Alpes, la vegetación de Bengala y la de la Tartaria septentrional. Basta descender 5 mil varas para pasar de los musgos del polo a las selvas del ecuador. Dos pulgadas de más en el barómetro hacen mudar de faz al imperio de Flora. Los bálsamos, las resinas, los aromas, los venenos, los antidotos, todas las cualidades energicas están en la basa de nuestra soberbia cordillera. Los cereales, las hortalizas, los pastos, las propiedades benignas están sobre sus faldas. En las cimas se han refugiado las gramíneas, los musgos y la mayor parte de las criptogamias. Aquí se vuelven a hallar calidades energicas en algunas plantas. Los extremos, ya lo hemos dicho, se tocan. ¡Qué diferentes son las selvas de Santiago de las de las cercanías de Quito! La altura de los árboles crece en razón inversa de la elevación del suelo en que nacen. En las costas son colosales, y los diámetros enormes; los troncos derechos, perpendiculares, y dejando entre sí grandes espacios vacíos. Las volubles abundan en extremo. Maromas, cables semejantes a los de un grueso navío, bajan y suben, unas veces perpendiculares, otras envolviéndose espiralmente al rededor de los

troncos. Aquí forman bóvedas, allí techos que no pueden penetrar los rayos ardientes del sol. Las palmeras, estos orgullosos individuos de las selvas inflamadas, levantan a los aires sus frondes majestuosas, y descuellan sobre cuanto las rodea. Pocos musgos revisten los troncos. Las raíces someras se extienden horizontalmente a distancias prodigiosas. Un huracán, una ráfaga de viento arranca con facilidad estas masas inmensas que parecía desafiaban a todas las convulsiones y a la duración misma de los siglos. En su ruina envuelven a todo cuanto existe en su vecindad. Hombres, animales, plantas, todo queda oprimido bajo de su mole. El silencio augusto que reina en estas soledades en medio de la noche, se interrumpe con frecuencia con el ruido espantoso que causa su caída. No es el diente, no las garras del tigre, no el veneno mortal de las serpientes lo que más se teme en el fondo de estas selvas.

Los vientos, las dislocaciones del aire ponen pálido al viajero y le sacan de su lecho. ¡Cuántas veces turbó mi reposo una aura ligera seguida de un crujido! A cada paso hemos hallado espacios de ciento, de doscientas varas, cubiertos de palizadas provenientes de la ruina de un árbol que desplomaron los años y los vientos.

Los árboles de la parte alta de la cordillera son unos pigmeos comparados con los de la basa. Estos suben a 40, a 50 y frecuentemente a 60 varas de altura: aquéllos no se elevan sino a 10, a 15 y cuando más a 20. Sus raíces profundizan, y resisten a la impetuosidad de los vientos que reinan en estos lugares elevados. Sus troncos son aproximados, tortuosos y vestidos enteramente de musgos. Las plantas volubles son infinitamente en menor número. Aquí abundan los pothos, las titilancias y demás parasíticas. Una sola palmera elevada, otras enanas conservan en las alturas la forma de estos vegetales que parecen prodigados en las llanuras calurosas. En fin, si pierden de majestad

las selvas elevadas de los Andes, adquieren en recompensa contraste, belleza, y no sé qué de tocante que nos arrebatara.

Cuando atravesamos un bosque, hallamos al lado del roble (1) colosal el musgo humilde: la palmera erguida, que ha sustentado muchas generaciones, tiene cerca de sí al lirio efímero: unas se arrastran sobre la tierra, otras se elevan a los cielos. Sobre el cuerpo inmenso del robusto caracolí (2), dan cien giros espirales la banisteria y el convólculo, que, entrelazándose de todos modos, forman festones y caprichos en que brilla el oro al lado de la púrpura. El toluífero aromático se halla asociado al venenoso manzanillo, y la quina, el árbol de la vida, la más preciosa producción del reino vegetal, mezclada confusamente con la apacua (3) y con la ortiga. Más allá aparece el lisianto enorme, de cuyos ramos pende y flota en el aire el salvaje, ramos que, imitando la forma de una cabellera encanecida, imprime en el gigante de los bosques el carácter de la venerable ancianidad. El loranto y las orquídeas, desdeñándose de tomar su jugo de la tierra, han fijado su residencia sobre la copa de los grandes árboles. Por todas partes vemos el junco al lado de la rosa, la grama con la encina, el cardo y el tomillo; los aromas mezclados con las exhalaciones mortales, el antídoto con el veneno, lo grande y lo pequeño, lo bello y lo horroroso, lo estéril y lo fecundo, la dilatada duración y los momentos. Concluimos que las plantas se han esparcido sobre la superficie de los Andes sin designio, y que la confusión y el desorden reinan por todas partes. Pero no juzguemos de la naturaleza por las primeras impresiones: desconfiemos de las apariencias; no la calumniemos antes de penetrar más en su santuario augusto; acerquémonos, observemos, midamos

(1) *Quercus granatensis*.

(2) *Anacardium caracolí*.

(3) *Hura crepitans*.

antes de decidir sobre materia tan importante.

Observo que el anacardio, la rizófora, la cesalpinia, la heliconia, las plumerías, desaparecen a las 2.000 varas sobre el océano; veo que a estas formas suceden las grandes melástomas, los robles, las clusias, las quinás; que a éstas siguen la barnadecia, la valea, las gencianas, la mutisia, la alstonia, las gramíneas, la espelecia y los musgos. Las primeras no se conocen sobre los Andes, y las últimas no se han visto en nuestras costas. ¿En qué punto dejan de existir las unas para ceder el lugar a las otras? ¿Hay un nivel, existe algún límite de donde no puede pasar la vegetación de tal especie? Este es el secreto que es preciso arrancar a la naturaleza.

Para esto he observado los Andes de las cercanías del Ecuador, desde su basa hasta la mansión de los hielos eternos; he visitado las plantas bañadas por las ondas del océano, y subido con el mismo objeto, y siempre con el barómetro en la mano, a las cimas de Pichincha, del Corazón, de Imbabura, de Cotacache, del Asuay, del Coconuco, y del Guanacas; he recorrido 9° en latitud, y 5° 30' en longitud, siempre subiendo y bajando, en todos sentidos, esta inmensa y soberbia cordillera. He hallado que existe una línea, a 5.320 varas castellanas (1), paralela al horizonte, sobre la cual no puede vivir ninguna planta, en donde no se ven sino rocas desnudas, hielos, arenas y nieblas. He visto que los musgos, las gramíneas, un lupino dan principio a la vegetación; que estas plantas no bajan de un término constante, de una línea paralela a la primera en todas las circunstancias y en todas las latitudes bajo de que he observado. He visto que las cua-

(1) En 1804, cesaron las lluvias, y los calores fueron considerables en Quito. Entonces desapareció la nieve en Pichincha, y la nieve permanente subió a 5.786 varas castellanas.

tro (1) especies de quinas officinales del célebre Mutis, las cuatro especies únicas que hasta hoy conocemos, tienen igualmente límites de que nunca pasa su vegetación; he visto los espacios que ocupan el cacao, la cebada, la papa, la caña de azúcar y todos los frutos que nos alimentan; he visto los límites del bombax, de los cocos, del espendias y de un número prodigioso de plantas: he concluido que cada región, cada temperatura, cada capa de aire, cada pulgada del barómetro presenta diferente vegetación; que ésta, fué de los trópicos, depende de la latitud, y casi sólo consulta a este elemento para mudar de propiedades, de estatura de formas; cuando, en la zona calurosa, en la Nueva Granada, en nuestros Andes ecuatoriales, olvida la latitud y parece que no atiende sino a la elevación sobre el océano. Hé aquí un orden que no sospechábamos; hé aquí un plan vasto y profundo, una mano sabia y omnipotente que todo lo ha distribuido conforme a las leyes de la presión y del calor, y en fin, que este desorden aparente no produce sino el contraste, la belleza y la alegría.

Que nos digan ahora que el clima no influye, que las producciones de la naturaleza no de-

(1) Bien sabemos que este número alarmará a los botánicos que se lisonjean de poseer ya 60 especies en el género chinchona. Pero cuando la Europa vea las observaciones profundas y detenidas del ilustre Mutis, cuando sienta la confusión y el desorden en la nomenclatura, cuando los sabios se vean precisados a implorar con Vhal la ciencia de Edipo para distinguir las especies, estas especies formadas, no por la naturaleza, sino por la temperatura y por el nivel, entonces confesará que no existen sino cuatro primitivas, que los pelos, el tamaño y aun las formas de las hojas, las tintas, la escala, etc., etc., que han deslumbrado a botánicos poco experimentados, no constituyen especie, y que esos 60 individuos son la obra del calor, de la presión atmosférica, de la altura, y, en una palabra, del clima. Trabajamos una memoria sobre estas materias, que el público verá bien presto.

penden de la temperatura, y que ésta es indiferente en todos los seres organizados. Yo les responderé con el nivel y con las plantas; yo les preguntaré: ¿por qué en esta llanura de Bogotá no se elevan palmeras a los aires? ¿Por qué nuestros rebaños jamás han descansado a la sombra del espacioso bombax? ¿Por qué la rosa, la adormidera y el clavel no esmaltan los jardines de nuestras costas? ¿Por qué nuestras campiñas no producen al lado del durazno el melón y la zandía? ¿Por qué la papa, la cabada y el trigo (1) no cubren los terrenos feraces de Cartagena? Es preciso haber renunciado al buen sentido, es preciso cerrar los ojos a los torrentes de luz que presentan la observación y la experiencia, para sostener que es indiferente el calor y el frío sobre los seres organizados.

Nuestros animales están también distribuidos por el calor y por el frío. ¡Qué diferentes son los moradores de las selvas del Orinoco y de Chocó, comparados con los que habitan las faldas, y los de la cima de nuestra cordillera! El cocodrilo, los lagartos, la tortuga, el tigre, las serpientes, el mosquito, y mil otros insectos diferentes, viven, se complacen y multiplican en las orillas del océano y en las soledades.

(1) En 1802 formé una memoria sobre la nivelación de los frutos que cultivamos en la vecindad del ecuador. En ella fijé los límites a que está reducido el cultivo de la papa, caña de azúcar, yuca, plátano, cebada, cacao, maíz, trigo, etc. Este, que por excelencia es el alimento del hombre, mereció una preferencia decidida. Yo he hecho ver que existe una zona en que únicamente prospera este grano precioso; que, pasando sus límites, se deteriora y pierde todas sus buenas calidades; y que el centro de esta zona es el centro del mejor trigo. En fin, he resuelto este problema agricultor: «Dado el terreno dentro de la zona del trigo, señalar el lugar en que se da más blanco, más gustoso y más propio para nuestro alimento». Puede ser que esta memoria tenga un lugar en nuestro Semanario.

des ardientes. Aquí se oyen los gritos lamentables del perezoso, aquí devasta el jaguar, pueblan los aires el guacamayo, el loro, el paletón. Más arriba el oso, la danta y el ciervo, corren y atraviesan grandes espacios sobre la nieve y sobre la cima casi desnuda de los Andes. Todos están circunscritos, todos tienen límites que no pueden pasar. El tigre jamás ha empapado en sangre las orillas del Bogotá; la cascabel jamás ha inspirado el terror en el corazón del Quiteño, y el que habita nuestras costas no conoce a nuestros ciervos.

Que se recorra el globo, que se suba a las cimas o se baje a los valles, que se examinen los bosques y se pase revista a todos los animales; que el hombre mismo se sujete a este examen: en todas partes, en todos los seres, se halla profundamente grabado el sello del calor y del frío; no hay especie, no hay individuo, en toda la extensión de la tierra, que pueda sustraerse al imperio ilimitado de estos elementos: ellos los alteran, los modifican, los circunscriben; ellos varían sus gustos, sus inclinaciones sus virtudes y sus vicios. Se puede pues, decir que **se observa y se toca** el influjo del clima sobre la constitución y sobre la moral del hombre.

Presión atmosférica

Un fluido elástico, comprensible y diáfano rodea nuestro globo. A esta capa ambiente llamamos **atmósfera**, y al fluido que la constituye, **aire**. El hombre y todos los animales nacen, viven, envejecen y mueren en medio de este fluido: no pueden salir de él sin expirar prontamente. La circulación de la sangre, los movimientos alternativos del tórax y las funciones más esenciales de la vida, se hacen por su medio. Consideremos sus propiedades y sus efectos sobre la economía de los animales y de las plantas.

La gravedad del aire, unida a su elasticidad,

lo comprime y lo hace más o menos denso, siempre en razón del peso que lo oprime. En las costas sostiene todo el peso de la atmósfera, y por consiguiente su densidad aquí es la mayor que puede tener. Disminuye en razón directa de la altura, y la columna mercurial en el barómetro es siempre proporcionada a ella. El Cartaginés está según esto más oprimido por el aire que el Hondano, más el Hondano que el Popayanejo, más éste que el habitante de Quito, Santa Fé, Pamplona, etc. Para que se forme una idea justa de los efectos de la presión atmosférica, calculemos el peso que sostiene el hombre en los diversos puntos de los Andes. La piel humana, en un individuo de estatura regular, presenta una superficie de 15 (1) pies cuadrados; el barómetro se sostiene al nivel del mar a 338,9 líneas: luego un hombre de la costa sufre un peso igual al de un sólido de mercurio de 15 pies cuadrados de base, y de 338,9 líneas de elevación. Por cálculos que seguramente fastidiarían aquí, hemos hallado que este sólido pesa 35.604 lib. cast.: este el peso que gravita sobre un individuo de las costas. Bajo de los mismos principios hemos calculado la presión, en libras, para todos los pueblos principales del Virreinato, la que manifiesta la tabla que se halla al fin de esta memoria. A su simple aspecto, admira la enormidad del peso que cargamos sobre nuestro ser y las diferencias que existen en los diversos niveles de los Andes. El que vive en la extremidad, es decir, en la línea a donde el hombre ha subido el cultivo y los ganados, carga 13.857 libras menos que el Guayaquileño, Cartaginés, etc. ¡Qué efectos tan señalados debe producir esta disminución sobre nuestro cuerpo!

Sabemos que en nuestros países el barómetro tiene pocas variaciones; que son regladas y que guardan cierto período; que por la mañana se eleva y que baja por la tarde; en fin,

(1) Sauvages, Disertac. sobre el aire.

que en los lugares bajos la variación diurna va desde 2 hasta 3 líneas, y en los elevados desde 1 a 1 y media, cuando más, en un mismo día. En Santa Fé, se puede fijar a 1 línea sin error sensible. Nosotros pasamos con el barómetro de una mayor a una menor presión dos veces en 24 horas: por la mañana tenemos sobre nosotros 105 libras más que por la tarde, y a prima noche tenemos 105 libras más que en la aurora. Esta variación de peso diurno crece a proporción que se baja de la cordillera, y en la costa llega a 315 libras. Este balance periódico debe producir efectos bien considerables sobre nuestra economía.

La respiración es una de las funciones animales más importantes: ella depende absolutamente del aire atmosférico. Sabemos que este fluido está compuesto de dos gases diferentes, de **ázo** y de **oxígeno**. El primero, inútil para la respiración, en el que no pueden arder los cuerpos inflamables ni oxidarse los metales, entra en el pulmón y sale sin alteración. El oxígeno, este principio de la vida, entra, se descompone y forma dos combinaciones diferentes. Uniéndose al **carbono** de la sangre, forma el **gas ácido carbónico**; y uniéndose al **hidrógeno**, forma el agua. En estas combinaciones, hay un desprendimiento de calórico, que, depuesto en la sangre, lleva el calor y la vida a las extremidades del cuerpo. El hombre y todos los animales son unos verdaderos hornillos, ardemos como la lámpara y perecemos como ella.

De estos principios, sólidamente establecidos por M. de Lavoisier, deducimos que, en los lugares en que el aire es más denso, hay más descomposición de oxígeno, más carbono, más hidrógeno arrebatado a la sangre, y en fin, más calórico depuesto en ella. Por el contrario, en las regiones elevadas, en donde el aire es más ligero, deben disminuir todas las pérdidas y todas las adquisiciones de la sangre. En Cartagena, en Portobello y en todos los lu-

gares de nuestras costas, se respira un aire más denso que en Santa Fé y en todos los puntos elevados de la cordillera. Inferimos que en los primeros se consume mucho más oxígeno en cada inspiración, se desprende mucho más calórico, se gasta más hidrógeno y más carbono de la sangre que en los segundos. Estos gastos y estas reparaciones son siempre proporcionales a la densidad del aire.

Consideremos lo que sucede en un individuo de Cartagena. Dos son los agentes exteriores que obran poderosamente sobre él: el mayor calor y la mayor densidad del aire. Uno de estos agentes compensa los efectos del otro. El calor, enrareciendo al aire, disminuye los efectos de la respiración; pero los deja siempre bien superiores a los que se observan en los lugares elevados. Cuando el aire no se condensase por el peso que le oprime, cuando Cartagena tuviese la misma presión atmosférica que Santa Fé, su temperatura sola debe obrar poderosamente sobre el hombre. Si a este calor ambiente se añade el que suministra la respiración, tendremos la suma de calor que obra sobre el cuerpo de un cartaginés. Los efectos deben ser prodigiosos y proporcionados a las causas. Dilatación de los sólidos, dilatación de los líquidos, sudor copioso, transpiración abundante, consumos y reparaciones frecuentes, serán las funciones que ejerza continuamente. Por el contrario, en Santa Fé, en Quito y en todos los pueblos elevados de la cordillera, el aire se enrarece y el calor disminuye. De aquí menos transpiración, menores las pérdidas y menores las reparaciones que necesita el individuo. ¡Qué efectos, qué variaciones en las fuerzas, en los humores, en las inclinaciones, en el ingenio, en los gustos, en las virtudes y en los vicios! Yo lo dejo a la consideración de los físicos.

No por esto se crea que la sangre del cartaginés es más caliente que la del que vive sobre la cordillera. La naturaleza, siempre sabia, siem-

pre profunda en sus obras, ha provisto los medios para mantener a una misma temperatura el calor animal en todos los climas, en todos los países y en todas las latitudes. En los lugares elevados hay menos transpiración, y por consiguiente menos calórico absorbido, y menos frescura producida por ella. En los lugares bajos se aumenta prodigiosamente la transpiración, hay más calórico absorbido y más frescura producida por la transpiración. En aquéllos las inspiraciones son más aceleradas (1) y las pulsa-

(1) «De todos nuestros órganos, dice Saussure, ninguno padece más por la rareza del aire que el de la respiración. Se sabe que para mantener la vida, principalmente en los animales de sangre caliente, es preciso que una cantidad de aire atraviese sus pulmones en un tiempo dado. Luego, si el aire que respiran es doblemente raro, es necesario que sus inspiraciones sean al doble más frecuentes, con el fin de que la rareza sea compensada con el volumen. Esta aceleración forzada de la respiración es la que causa las fatigas y las agonías que se experimentan en las grandes alturas. Al mismo tiempo que la respiración se acelera, se acelera la circulación también. Ya lo había experimentado en las cimas elevadas, y deseaba hacer una prueba exacta sobre el Monte Blanco. Y para que la fatiga de la subida no se confundiese con los efectos de la rareza del aire, no hice la experiencia sino después de estar cuatro horas en tranquilidad sobre la cima. Entonces el pulso de Pedro Balmat daba 98 pulsaciones por minuto; el de mi criado Tenu, 112, y el mío 100 en el mismo tiempo, cuando en Chamuní, después de un largo reposo, los mismos y en el mismo orden, dieron 49, 60, 72 pulsaciones por minuto.

«Estábamos, pues, en un estado de fiebre, que explica, así la sed que nos atormentaba, como la aversión al vino, a todos los licores fuertes, y aun a toda especie de alimento. Sólo el agua era apetecida y causaba placer. Daba mucho trabajo encender carbón para derretir la nieve, único medio que teníamos para procurarnos esta bebida. Si se comía nieve, se aumentaba en lugar de apaciguarla... Cada individuo tiene límites perfectamente señalados en

ciones más frecuentes; en éstos se hacen con más lentitud estas funciones: se compensa maravillosamente el desprendimiento del calórico y se establece el equilibrio. El calor de la sangre, el calor animal, el de los flúidos interiores, tienen, ya lo hemos dicho, 32° en todos los países. El feto en el seno de una Cartaginesa nada en un flúido igualmente caliente, que el feto encerrado en el seno de una mujer de Santa

donde la rareza del aire le es absolutamente insoportable. Muchas veces me he acompañado con paisanos bien robustos que a cierta altura se hallaban tan incomodados, que les era imposible subir más. Ni el reposo, ni los cordiales, ni el ardiente deseo de llegar a la cima les podía hacer pasar de este nivel. Los unos eran atacados de palpitaciones, otros de vómitos, otros de desmayos, y en fin, otros de una fiebre ardiente. Todos estos accidentes desaparecían en el momento en que comenzaban a respirar un aire más denso. He visto que estas indisposiciones detenían a unos a 800 toesas sobre el mar, otros a 1.200, muchos a 1.600, y yo comenzaba a sentir estos efectos a las 1.900 toesas... pero de este término hacia arriba los hombres más ejercitados comienzan a padecer... Voyage dans les Alpes, t. 4, p. 207 y siguientes».

Nuestros Andes exceden con mucho a los Alpes: tenemos pueblos, cabañas, ciudades populosas a unas elevaciones prodigiosas; muchas familias viven a 4.900 varas sobre el mar con la más perfecta salud; recorren, suben, bajan sin convulsiones, ni agonía; se multiplican, y son dichosos cuando tienen al género humano bajo sus pies. Tal vez un largo intervalo de tiempo ha confortado sus pulmones, y los ha acostumbrado a respirar un aire sumamente rarificado. Los que han nacido en la basa de la cordillera padecen cuando suben rápidamente a las faldas. Cuando un habitante, por ejemplo, de las orillas del Magdalena sube a la explanada de Bogotá, siente que sus orinas se aumentan y que necesita evacuarlas con frecuencia; los labios se le secan hasta el punto de mudar la piel de estas partes delicadas; los ojos se le encienden; la nariz destila abundantemente, y una sed ardiente le obliga a beber las aguas heladas de estas regiones. Si como se detiene a 3.156 varas

Fé. ¿Por qué ha de acelerar su desarrollo y su salida?

Sabemos que las plantas respiran, y que el aire atmosférico les es tan necesario para conservar la vida como a los animales. Sus hojas son sus pulmones. En este órgano se verifican las absorciones y emanaciones del aire que las rodea y las alimenta. Sabemos que todas las plantas tienen límites prescritos sobre los Andes, que sus pulmones destinados por el Creador a respirar un aire de determinada densi-

subiese repentinamente a Guadalupe (3,937 varas) o a Chingaza, los síntomas serían violentos, ocasionarían grandes males y la muerte misma.

Ya hemos visto que en Suiza hay hombres que no pueden pasar de cierto nivel sobre los Alpes. ¿Cuántos tendremos nosotros que no pueden vivir en Santa Fé, en Popayán o en Quito? ¿No habrá pulmones delicados que no resistan la raridad del aire de estos lugares? ¿Quién sabe si una buena parte de las afecciones de pecho que padecen nuestros compatriotas provienen de la poca presión a que están sujetos sus pulmones? Sobre los Andes, en donde con la mayor rapidez mudamos de presión y de nivel, deben los médicos estar atentos para no dar consejos precipitados; deben conocer los efectos de un aire más denso o más rarificado sobre la respiración; deben saber qué grado de densidad tiene la atmósfera de todos los lugares de su provincia; deben conocer el barómetro. ¡Qué importantes, qué preciosas aparecen a mis ojos las observaciones barométricas consideradas bajo de este punto de vista! Este instrumento capital en la meteorología, agricultura, botánica, es de la última importancia en la medicina. Por fortuna somos ricos en observaciones del barómetro, y hacemos ventajas en este punto a los pueblos los más cultos de la Europa. Unidas las observaciones de los sabios del viaje al ecuador, las del infatigable Mutis, las de Humboldt, las de Restrepo en la provincia de Antioquia, las de Wiesner en Pamplona, Socorro, etc., y las mías en Neiva, Timaná, Popayán, Pasto, Ibarra, Quito, Riobamba, Cuenca, Loja, etc., formarían una colección respetable y digna de que la ojeasen los que tienen el cuidado de reparar nuestra salud.

dad no pueden vivir ni más arriba ni más abajo. Entonces sus órganos se obstruyen o dilaceran; bajo de otra presión atmosférica se marchitan y perecen. Tal vez este principio, más bien que la temperatura, impide subir a la cima de la cordillera los frutos de los valles, y bajar a los valles los frutos de las alturas (1).

Carga eléctrica

La electricidad, este agente poderoso de la naturaleza, este flúido que en las manos de Plinio era un juguete, y en las de Franklin el rayo, obra poderosamente sobre nuestro ser, sobre los animales y sobre las plantas. Sabemos que acelera la circulación, la secreción de los humores, y también la transpiración. Sabemos que está generalmente esparcido en toda la naturaleza, que es más vigoroso en los lugares aislados y distantes de otros cuerpos; sabemos que no guarda ninguna ley con el nivel: cuando aquí se condensa, allí apenas es sensible; en fin, sabemos que hay una circulación continua de este flúido de la tierra a la atmósfera y de la atmósfera a la tierra. Todos los seres organizados están en la mitad de su curso y le sirven de conductores para subir y para bajar. Los árboles, las torres, los animales todos la absorben o la dan a la atmósfera (2). Es verdad que los vapores son su prin-

(1) Después de esto, ¿querrá don Hipólito Ruiz connaturalizar la quina en España? ¿Esta quina que nace en las alturas de los Andes?

(2) La cantidad prodigiosa de este flúido (eléctrico), dice Mr. de Saussure, que continuamente descende de lo alto de la atmósfera filtrándose al través del aire para pasar a lo interior de la tierra, debe necesariamente volver a salir de aquí. Sin esto el aire se despojaría absolutamente y la tierra llegaría a saturarse. La circulación perpetua de este flúido, verificada por los vapores es un fenómeno tan importante como admirable. Sube invisible, inactivo, oculto en el seno de los vapores; desplega después su energía cuando estos vapores

cipal vehículo; pero nosotros también tenemos una parte de esta función importante de la naturaleza.

Si un hombre habitase la cima de una colina separada de toda otra masa, haría las fun-

han mudado de forma, y baja activo, animado de su fuerza penetrante y expansiva. Las cimas de los árboles, las puntas de las hojas, las barbas de las espigas le salen al encuentro, le atraen y le obligan a pasar al través de los vegetales, que sin duda anima, y en que, descomponiéndose, viene a formar la parte más sabrosa y más activa. ¿Por qué las plantas que crecen sobre las rocas desnudas y escarpadas aventajan mucho en sabor y en virtudes medicinales a las que crecen en los países llanos? La causa es porque la cantidad y energía de este flúido es mucho mayor en las cimas aisladas.

«¿Y los animales no gozan de la influencia inmediata de este flúido? Ya lo he dicho en mi carta en el *Diario de París*. Después que las experiencias hechas con mi conductor portátil han probado que la electricidad atmosférica se hace sentir tan cerca de la superficie de la tierra, no se puede dudar que la dulce y continua electrificación que experimenta un hombre que se pasea al aire libre en un lugar elevado y descubierto, no influya sobre sus órganos, sobre la circulación de la sangre, sobre la secreción de los humores y sobre la transpiración. Esta electricidad ¿no será una razón por la cual el ejercicio al aire libre contribuye más a la conservación y al restablecimiento de la salud, que el que se hace a cubierto y en lugares abrigados? Los que se persuaden de esta ventaja, pueden llevar unos de mis pequeños electrómetros, que les indicará la intensidad y los lugares más ventajosos. Se aumentarían los efectos llevando sobre la cabeza un pequeño conductor de metal del cual se podría formar una gorra airosa y elegante.

«Si M. Mesier hubiera tratado a sus enfermos al aire libre, no dudo que habría atraído sobre ellos este flúido activo y universal». *Voyage dans les Alpes*, t. II, p. 252.

Un simple alambre de metal colocado sobre la copa del sombrero y revestido en forma de turbante sería bello, y ventajoso a los enfermos: a caballo tendría mayores efectos. Entonces el conduc-

ciones animales mejor que otro que viviese en el fondo de un valle. Así, la electricidad modificará la constitución y mudará las inclinaciones. El flúido eléctrico pone en movimiento y causa agitaciones terribles a las serpientes (1).

(1) «Los tigres y los demás animales del Africa, dice el conde de Lacepede, más sedientos de sangre que de agua, vienen a las orillas de los ríos más bien para sorprender sus víctimas, que para apagar su sed. Atacados por las enormes serpientes, ellos las atacan también. En el momento principalmente en que el calor de estos países ha venido a ser más sofocante por la aproximación de una borrasca que dispara rayos y hace oír espantosos truenos, y en que la acción del flúido eléctrico derramado en la atmósfera da una nueva vida a estos reptiles, es cuando, atormentados de una hambre extrema, animados por el ardor de una arena abrasadora y de un cielo que parece inflamarse, rodeados de fuego, y lanzándolo ellos mismos de sus ojos centelleantes, se disputan la serpiente y el tigre el imperio de estas riberas tan frecuentemente ensangrentadas. Los viajeros dicen haber visto este espectáculo terrible. Un tigre furioso, cuyos rugidos llevaban el espanto y el terror a todos los lugares, entierra sus uñas, desgarrá con sus dientes, hace correr la sangre de una serpiente desmesurada, que, arrastrando su cuerpo gigantesco y silbando de dolor y de rabia, envuelve al tigre en medio de espirales multiplicadas, lo cubre con su espuma ensangrentada, lo oprime bajo del peso de su cuerpo enorme, y hace traquear sus huesos en medio de todos los resortes violentos de sus anillos: los esfuerzos del tigre son vanos, sus armas impotentes, y muere en medio de las espiras del enorme reptil que le tiene encadenado». *Histoire Naturelle des Serpents*, p. 50.

tor más elevado absorbería más electricidad. Se debe cuidar de apartarse de los árboles, colinas, edificios, y de caminar por la mitad de nuestra bella explanada. En fin, no se debe usar de este turbante eléctrico cuando amenace alguna tronada: sería la mayor imprudencia pasearse en estos momentos con un conductor en la cabeza. Un golpe eléctrico, un rayo, serían las consecuencias.

¿Por qué no ha de obrar también sobre nosotros y sobre todos los animales? Las plantas de los lugares aislados tienen virtudes y sabor más fuerte que las mismas que nacen en las regiones humildes. De todo concluimos que este fluido activo, sutil y poderoso, las más veces invisible, que agita y conmueve la bóveda azulada, que forma el rayo, que incendia y destruye nuestros edificios, que amenaza nuestras cabezas y hace temblar a los reyes sobre el trono, tiene una acción poderosa sobre nuestros órganos, y por consiguiente sobre nuestras potencias.

Montañas

Las montañas, estas eminencias de nuestro globo, que, variando nuestra morada, nos llenan de presentes preciosos y de todas las comodidades de la vida, varían nuestra temperatura y nuestro clima. Ellas son la causa y dan origen a las fuentes y a los ríos; ellas acumulan las nieblas, dan dirección a los vientos y aumentan o disminuyen las lluvias. Si las montañas son necesarias para la existencia del hombre sobre la tierra, en ninguna parte son más necesarias que en nuestra patria. Suprimamos por un momento nuestra soberbia cordillera, una llanura melancólica y eterna, un calor sofocante en todos los puntos, unas aguas estancadas y corrompidas, una vegetación moribunda, la multiplicación de los reptiles, de los insectos, la muerte y la extinción de muchas especies serían las consecuencias. El verdor, la frescura, los torrentes, las cataratas, los prados deliciosos, los frutos, las mieses, las nieves, el hombre mismo, desaparecieran enteramente. Nuestros Andes son el origen de bienes incalculables, nuestros Andes nos proporcionan todas las delicias, nuestros Andes nos templan, nos varían, y presentan el espectáculo majestuoso de reunir las extremidades del globo, de mantener en su frente los hielos boreales, y en la basa las llamas del ecuador. Estas

montañas, las más célebres del universo, sostienen pueblos numerosos a niveles extremadamente diferentes. La temperatura, la densidad del aire, los meteoros, los frutos, los animales, los usos, el ingenio, las costumbres, las facciones, el color, las virtudes, los vicios, todo varía con el nivel. Basta correr ocho a diez leguas para pasar de los hielos del Norte a los calores de la línea, para visitar al que vive en la vecindad de la nieve y al que respira un aire abrasador. He tenido razón, pues, para decir: **Hay pocos puntos sobre la superficie del globo más ventajosos para observar, y puedo decir para tocar, el influjo del clima y de los alimentos sobre la constitución física del hombre, sobre su carácter, sus virtudes y sus vicios.**

Vientos

Sin pensar en las causas que ocasionan los vientos, sin entrar en sistemas espinosos e inútiles, aseguramos que entre todos los meteoros ninguno tiene más influencia sobre nuestro sér. Ellos desecan o humedecen nuestra piel, ellos purifican la atmósfera, ellos traen de las extremidades de la tierra exhalaciones venenosas que derraman sobre la tierra la desolación y la muerte; ellos producen los huracanes espantosos, arrancan los árboles y los edificios; ellos enfurecen el océano, estrellan sobre las rocas o sepultan en los abismos las escuadras; ellos llevan nuestras producciones al polo, y nos ligan con todas las naciones; ellos sacuden nuestras selvas y nuestras mieses, ellos consuelan o arrojan en la desesperación al labrador; ellos nos traen las lluvias, las nieblas, las negras tempestades y también la desolación.

En los países que he recorrido del Virreinato, he observado que en los valles profundos y en las llanuras los vientos no son constantes, y que la calma y el calor sofocante reinan mucho más tiempo. Esta tranquilidad se recom-

pensa con los furiosos de los huracanes que de cuándo en cuándo vienen a turbar el reposo de estos países. Siempre vienen acompañados de las tempestades, del trueno y del rayo. Para hacerlo más horroroso, casi siempre se lanza en el seno de las tinieblas de la noche. En las faldas de los Andes, la atmósfera es más quieta y los vientos más reglados; en la cima, casi no existe un momento de perfecto reposo.

En toda la extensión de la Nueva Granada, los vientos del sur y del este traen la serenidad, son secos, y forman días claros, despejados y bellos. Los del norte y occidente cubren los cielos y las montañas de nubes. Húmedos, tristes, malsanos, nos obligan a dejar la campaña y a encerrarnos en nuestras habitaciones. ¿Quién puede calcular la inconstancia y los efectos de este meteoro? Si nuestros conocimientos son limitados en esta parte, si nada podemos predecir con fundamento, sabemos que los vientos son el origen de muchos bienes y de muchas calamidades, sabemos que tienen un imperio extraordinario sobre nosotros y que alteran, varían o modifican nuestra constitución.

Ríos

Los ríos que llevan la fecundidad y la abundancia a todos los puntos, alteran también nuestra temperatura. Los pueblos que habitan en las orillas de los grandes ríos es preciso que respiren y estén en contacto con un aire saturado de humedad, y es necesario que las funciones del pulmón, que la transpiración, la circulación no se hagan con la energía necesaria. Nada disminuye tanto el resorte del aire, y nada se opone tanto a una transpiración libre y abundante, como la excesiva humedad. ¿Cómo una atmósfera saturada, un aire que ya no puede recibir nuevas materias sin precipitar parte de las que contiene, puede favorecer a la transpiración insensible? ¿Cómo un aire casi sin resorte puede desempeñar, con toda

la exactitud necesaria, las grandes e importantes funciones de la respiración?

Pero no son estas las principales impresiones que hacen los ríos sobre nuestro sér. Otro influjo más directo y más íntimo tienen sobre nuestra constitución. Ellos nos suministran la bebida más natural y la base de todas las que el arte ha sabido inventar. Sabemos que las aguas de los ríos se arrastran sobre materias prodigiosamente diferentes, y que las disuelven indistintamente en más o en menos cantidad. Unas cargadas de cal, otras de selenita, de arcillas, de azufre, de hierro, de los despojos de los animales y de las plantas podridas, nos suministran una bebida saludable o dañosa. ¡Cuántos ejemplos pudiéramos citar en confirmación de esta verdad! Despreciándolos todos, voy a fijar la atención de nuestros físicos y de nuestros médicos sobre un hecho importante, en que se halla interesada la salud y los talentos de la presente y de las futuras generaciones.

El coto, la más terrible de las enfermedades, que, atacando la garganta, ataca también el cerebro y las potencias, cuyos efectos destructores llegan hasta los productos de la generación, que hace que el padre no se reproduce sino en un estúpido o en un insensato que va a perpetuar una raza degenerada y miserable en quien casi se ha extinguido la razón: esta espantosa enfermedad se ha propagado maravillosamente en el Reino. En los países ardientes, en los templados y en los fríos hace progresos rápidos todos los días. Nosotros vemos con el mayor dolor que los jóvenes en quienes la patria había puesto sus esperanzas, que la belleza misma se carga más y más de esta mole que la deforma y la degrada, y que los frutos de sus matrimonios son unos seres desgraciados, unos seres inútiles y una carga para el estado. ¡Tal vez dentro de diez o veinte años un tercio o la mitad de la población es de insensatos! Un corazón bien formado, un amigo de la patria se

estremece al oír estas palabras. Yo voy a comunicar mis observaciones y las ajenas, yo voy a excitar ideas que, si no remedian nuestros males, si no enjugan las lágrimas de los desgraciados, a lo menos llamarán la atención de nuestros médicos y los obligarán a trabajar en este objeto de la última importancia.

Todos los países que riega el Magdalena desde su origen, Tacaloa, el Timaná, Neiva, Honda, Mariquita y Mompox están infestados de cotos y abundan de mudos y de insensatos. Desde la embocadura del Cauca hacia abajo desaparece esta enfermedad: observación interesante que debo a un médico sabio y observador que en 1761 visitó esas regiones ardientes. El ilustre Mutis le ha dado a este hecho la más grande autoridad. Partiendo de Tacaloa y subiendo el impetuoso Cauca, en Cáceres, en Antioquia y en Supía, países bajos, montuosos, húmedos, ardientes, y en todo semejantes a los que baña el Magdalena, no se conoce esta enfermedad de la garganta. Lo mismo sucede en el espacioso valle de Buga (1) con todos los que habitan las orillas de este río caudaloso. En Popayán no se tendría idea de los cotos si no frecuentasen esas regiones los que viven en la vecindad del Magdalena, en el valle de los Patías y en los lugares distantes de las aguas del Cauca. De aquí resulta esta verdad: **En las orillas del Cauca no hay cotos.**

¿Cuál es la causa de esta singularidad tal vez única en el Reino? ¿Serán los países que baña este famoso río? Son iguales a los que riega el Magdalena. ¿Serán los alimentos,

(1) Antes de oponerse a estos hechos, es necesario observar bien. No hay que confundir las aguas saludables del Cauca con los arroyos y fuentes subalternas que le tributan. Puede suceder que una familia, que un pueblo diste muy poco del Cauca, y que sus moradores se hallen oprimidos con los cotos. Si no usan de sus aguas, si éstas las toman de otro río, nada se podrá concluir contra nuestras observaciones.

las costumbres, los aires, los ejercicios de los moradores del Cauca? Son demasiado semejantes a los primeros. ¿Serán sus aguas? Si esto es así, ¿qué principios benéficos envuelven para no producir los mismos efectos que las del Magdalena, aun después de hallarse mezcladas con éstas? Yo recorro toda la extensión de su curso, yo examino todos los ríos que vienen a enriquecerlas, observo las producciones, la temperatura, el clima, y no hallo sino esta sola diferencia.

Por 2º 10' de latitud boreal corre un río de mediano caudal, que los moradores de Popayán llaman del **vinagre**. Nace al norte del volcán de los Coconucos a seis leguas al sudeste de esa ciudad. Con un origen prodigiosamente elevado, corre al occidente, se precipita en tres vistosas cascadas, y deposita sus aguas en el Cauca. El Vinagre recibe por el sur un arroyo termal que lleva el nombre de **Vinagre caliente**. Las aguas de ambos son en efecto muy ácidas, y el vulgo las ha creído vinagres. Don Tomás Antonio Quijano, hombre de grandes luces en la química, en la mineralogía y en la medicina, y cuya pérdida todavía lloramos, fue el primero que analizó estas aguas. En enero de 1800 visité el volcán de los Coconucos en compañía de don Antonio Arboleda: subimos muchos reactivos, y analizámos las aguas del **Vinagre**. En fin, el célebre Humboldt hizo lo mismo en 1801. Los resultados se acuerdan en demostrar son unas aguas saturadas de **Hierro disuelto por el ácido sulfúrico**.

¿No es bien probable que las aguas del Vinagre den al Cauca la virtud preciosa de no cargarnos de esta masa que nos agobia? ¿Y que, formada en otros puntos, la desbarate cuando se va a residir a sus orillas? ¿No es cierto que el coto es una de las enfermedades que provienen de una debilidad producida por las aguas, que alteran la digestión y todas las

funciones que dependen de ella? (1). ¿No es también cierto que el hierro es tónico, y restablece las fuerzas y la energía del sistema? ¿Quién sabe si el hierro es el verdadero remedio de los cotos! Yo no soy médico, y no he saludado esta difícil e interesante facultad. Puede ser que yo me engañe; pero a lo menos me consuelo con presentar al público estos hechos y estas observaciones. ¡Si acierto, si la desgraciada humanidad se alivia, ah! no envidio la suerte de ningún mortal!

Estoy firmemente persuadido que las aguas son la causa de los cotos, que mudar de clima para curarlos no es otra cosa que mudar las aguas que se beben. ¿Por qué no mudamos de bebida, por qué no mejoramos las aguas sin sujetarnos a dejar nuestro suelo y a las penalidades de un viaje dilatado? ¡Cuántos expiran primero antes que abandonar sus hogares! El ejemplo de Cartagena, en donde no se conocen los cotos, nos autoriza para aconsejar el agua de los aljibes, y a exhortar a que se pongan en

(1) No ignoro que se ha escrito y se ha pensado mucho sobre los cotos. Sé que Foderé les asigna por causa la humedad del aire; pero ¿hay país más húmedo que Popayán, en donde no se conocen? ¿Cáceres, Antioquia, etc., son acaso países extremadamente secos? Al norte de Quito hay un fenómeno bien singular. Los hombres que viven en las faldas y al pie del Corazón, que beben las aguas minerales o volcánicas que manan de sus pendientes, tienen cotos, y abundan allí los insensatos, los estúpidos y los mudos. Tales son los pueblos de Aloac y Aloas, tales las haciendas de Chisinchi, Aychapichu, etc. En las inmediaciones, en todos los lugares que toman otras aguas o que beben del río San Pedro, no padecen esta enfermedad. El país es el mismo, tiene la misma elevación sobre el océano, la misma temperatura, los mismos alimentos, las mismas costumbres, y sólo difieren en las aguas. Yo ruego se reflexione sobre este punto interesante.

uso en todos los lugares que se hallan infestados de esta enfermedad terrible.

Volviendo a mi objeto, quiero preguntar al autor de la carta: ¿Con que las aguas producen indigestiones, debilidades y cotos? ¿Con que los cotos atacan la razón y los talentos? ¿Con que la estupidez, el embrutecimiento, la degradación del hombre hasta confundirle con los brutos, son obra de las aguas? Influye, pues, el clima, no sólo sobre nuestro cuerpo, sino también sobre la parte más noble de nuestro ser? ¿Y se dirá en adelante que el hombre triunfa de la latitud y de los elementos?

Selvas

Nada varía tanto la temperatura, la sequedad y las cualidades de un país, como las selvas. Los países que se hallan cubiertos de árboles coposos que no dejan penetrar los rayos del sol hasta la tierra, conservan una humedad eterna, que también se comunica al aire que los rodea. Este aire, cargado de humedad, se carga también de las exhalaciones de las plantas vivas y de las que se corrompen a sus pies. Estos vapores y exhalaciones producen el trueno, los huracanes y las lluvias abundantes. Ellas empapan, aniegan la tierra y la hacen excesivamente enferma. De aquí las fiebres intermitentes, las pútridas, y las exaltaciones de la más vergonzosa de las enfermedades. De aquí la prodigiosa propagación de los insectos, y de tantos males que afligen a los desgraciados que habitan esos países. Que se corten estos árboles enormes, que se despejen estos lugares sombríos, que los rayos del sol vayan a moderar esa humedad excesiva, entonces, como por encanto, todo se varía. Las lluvias, el trueno, las tempestades disminuyen, las fiebres, los insectos, y los males huyen de estos lugares, y un país inhabitable se convierte en otro sereno, sano, y feliz.

La Francia, en otros tiempos cubierta de

bosques y de pantanos, era fría y alimentaba en su seno los renos y los animales del Norte. Hoy, poblada, libre de una vegetación excesiva, ha mudado de clima, de usos, de costumbres y de hombres. Lo mismo podemos decir de Grecia (1), de los Estados Unidos de la América y de otros muchos.

(1) «Necesitamos de una buena disertación, dice M. Le Clerc, sobre las causas que hacen mudar los temperamentos nacionales: porque ¿cómo ha sucedido que el de los que habitan en los alrededores de la Grecia haya pasado a la Francia? ¿Por qué casualidad se halla este mismo entre los Suecos, quienes por esta razón se llaman los Franceses del Norte? ¿Por qué antes de 50 años vendrá a ser este mismo temperamento el de los Rusos?

«¿Vendrán estas metamorfosis de que se hayan secado las lagunas, y que se haya descubierto un país por la destrucción de los bosques? ¿Será porque el pueblo deja los campos para encerrarse en las ciudades y mezclarse con los otros pueblos? ¿Será porque de agricultor que antes era vino a ser marítimo, soldado y comerciante? ¿Será, en fin, porque muda de costumbres y de alimentos? Las delicias de Capua mudaron la constitución de los soldados de Aníbal: él había traído consigo hombres robustos, héroes, y no llevó de aquí sino unos militares afeminados y abyectos. Cuando las comarcas que habita el Parisiense estaban cubiertas de bosques, decía el emperador Juliano: Yo amo al Parisiense, porque es serio y grave como yo. En el día de hoy no se podría decir esto ¿y por qué? Yo lo ignoro, si las costumbres, los usos, los gustos, la galantería, la sensibilidad, el lujo, los vicios, los licores habituales, el cielo, el aire y las aguas no son las causas». *Hist. Natur. de l'Homme malade*, t. I, p. 149.

«Aunque la ciudad de Atenas corresponde por su situación geográfica a la parte más meridional de España, en el invierno se experimentaba un frío riguroso, y un calor sofocante en el estío. Esta desigualdad de estaciones tuvo grande influencia sobre las costumbres de los Griegos. Ocurriendo a su historia, los veremos, ya en los estadios y gimnasios, desnudos como los habitantes del Se-

Lluvias

Sabemos que en América llueve mucho más que en Europa. En nuestra cordillera es más abundante este meteoro en la basa, y disminuye a proporción que se sube. Sufre muchas variaciones, y ninguna cosa contribuye más a aumentarlas que las selvas. No quiero entrar en pormenores sobre los efectos de la escasez y de la abundancia de las lluvias: todos las conocen, y no se necesita ser físico para numerarlas.

Alimentos

Los alimentos que, por la trituración y digestión, asimilamos y convertimos en parte de nuestro propio ser; que reparan las pérdidas y contribuyen tanto a nuestro incremento y desarrollo, deben hacer impresiones, variar o modificar nuestra constitución. Los demás agentes del clima sólo nos tocan, por decirlo así, en la corteza; los alimentos llevan sus efectos a lo más íntimo de nuestro cuerpo. Las yerbas nos extenuan y debilitan, las carnes nos alimentan y vigorizan. Los alimentos, renovando nuestros humores, encienden o apagan el fuego de las pasiones. ¿Quién ha dudado que la frugalidad y el ayuno moderan los ímpetus terribles de la lascivia? ¿Quién no conoce la extrema dificultad de ser casto en el seno de la abundancia, de la molicie y del regalo? La Religión santa que tenemos la dicha de profesar, la Religión, que conoce bien nues-

negal, ya envueltos en largos mantos de lana. Para convencerse de esta asombrosa desigualdad de estaciones, basta leer a Hesíodo, el más antiguo de los escritores griegos. Muchos viajeros que han recorrido estas regiones en nuestros días, aseguran haber hallado un clima sumamente dulce y templado. Esta variación puede atribuirse a la destrucción de aquellas selvas espaciosas que cubrían ese suelo, y por las cuales tenían sus antiguos habitantes una especie de veneración». *Paw. Recherches sur les Grecs*.

tras pasiones y sus remedios, nos ordena la abstinencia, el ayuno y la mortificación. Una constitución sanguínea y biliosa es fuerte, irritable y colérica: necesita temperarse con alimentos análogos para disminuir los estímulos enérgicos de su máquina.

Los animales domésticos, aquellos que, reducidos a esclavitud, han entrado en sociedad con nosotros, han corrompido su índole natural, y los hemos sujetado a nuestros vicios y a nuestras enfermedades. ¿A cuántas de éstas están sujetos el asno, el caballo y el buey que no conocen el ciervo, el tigre ni la danta? Los colores de su piel se han variado maravillosamente, y han depuesto el vestido sencillo y uniforme que les había dado la naturaleza. El lujo, esa abundancia de la casa del hombre, ha obrado todos estos efectos prodigiosos. Los animales silvestres, los que han sabido mantener su libertad y su independencia, tienen una estación en que se despierta el amor y se propaga la especie. Pasada ésta, se tranquilizan las selvas, y todas las cosas vuelven a tomar su curso ordinario. Estos esclavos corrompidos, no guardan orden y han olvidado el plan sabio de la naturaleza. En todos tiempos se hallan en calor, en todos tiempos se buscan, y en todos tiempos abusan. No hay paz, no hay tranquilidad entre los individuos de la especie. El hombre no sólo ha corrompido al hombre, sino a todos los seres que le rodean, a los animales y a las plantas mismas.

Las plantas de nuestros jardines, podadas, a cubierto de las inclemencias, y con jugos abundantes y sustanciosos también han corrompido su carácter. La estatura, los colores y las formas, todo se ha variado por la prosperidad y la abundancia. Nuestros claveles, nuestras adormideras, etc., no son a los ojos de un botánico sino monstruos, productos degradados y siervos corrompidos. ¿Se dudará todavía de la influencia de los alimentos sobre los seres organizados?

Conclusión

Que se reúnan los efectos del calor y del frío, de la presión atmosférica, de la electricidad, de las montañas, de los vientos, de los ríos, de las selvas, de las lluvias y de los alimentos; que se acumulen sobre los individuos en diferentes proporciones, y combinadas de todos los modos posibles; en fin, que su imperio se perpetúe y pase de generación en generación: los productos variarán como las causas: el hombre adquirirá el color negro, blanco, aceitunado y todas las tintas; su estatura irá desde la gigantesca hasta la pigmea; sus facciones, desde la deformidad hasta la belleza; su moral, desde las virtudes hasta los vicios; y, en una palabra, el hombre se modificará en todas sus partes, y cederá a la potencia activa y enérgica del clima.

Los animales, con menos recursos que el hombre, no lo podrán seguir a todas las latitudes: el clima los repartirá sobre la superficie del globo, y les señalará límites que no podrán alterar. Las plantas, más expuestas a sus rigores que los animales, tendrán barreras más fijas, y los espacios asignados a cada especie se conocerán mejor. La superficie de la tierra se hallará variada maravillosamente: en todas partes reinará el contraste, la belleza y la alegría. Las necesidades de las naciones, sus riquezas, sus sobrantes, su lujo, sus miserias, sus vicios, sus virtudes, variarán con la latitud y con el clima. De aquí, la armonía, el comercio, la industria, la rivalidad, las guerras, las artes, y cuanto existe en la sociedad.

Hé aquí una materia inmensa desflorada: hé aquí un objeto que merecía un grueso tomo, reducido a una memoria. ¿Lo habré ejecutado con elección y con acierto? ¿Habré manifestado dignamente los efectos poderosos del clima sobre los seres organizados? Mi pluma poco ejercitada en las disputas, mi genio siempre amigo de la paz, no se pueden prometer

un feliz éxito. Pero aun cuando mi amor propio me deslumbrase hasta prometerme una victoria, yo me acordaría del consejo que M. Daubenton dio al primero de los naturalistas: **Ninguna victoria puede valer la paz que se ha perdido.** Esta es la primera contestación que doy a mis censores, y seguramente será la última, porque **No hay victoria que pueda valer la paz que se ha perdido.**

Santa Fé, 10 de mayo de 1808.

Francisco José de Caldas

Tabla para el artículo presión atmosférica

LUGARES	Presión atmosférica en libras	Altura sobre el mar, varas castellanas	Temperatura media
El Mar.....	35604 lib.	0000,0	25,5 gr. R.
Honda.....	34638	278,8	24,0
Antioquia.....	33335	609,9	20,0
Medellín.....	29679	1785,9	17,0
Malbasá.....	23564	3637,0	10,0
Pastos.....	24584	3684,1	10,0
Pasto.....	26433	3018,4	11,5
Popayán.....	28870	2083,1	15,0
Ibarra.....	27473	2637,3	14,5
Quito.....	25561	3387,2	12,0
Latacunga.....	25645	3332,0	12,0
Ambato.....	26212	3114,3	12,8
Riobamba.....	25739	3324,0	13,0
Alausí.....	26926	2831,7	12,6
Cuenca.....	26307	3030,3	12,5
Loja.....	27683	2542,0	15,7
Santa Fé.....	26081	3253,6	11,5
Mesa.....	30582	1540,7	18,0
Tocaima.....	33629	578,2	22,0
Neiva.....	33482	622,7	21,5
Bolsa.....	31948	1222,0	19,0
Plata.....	31454	1255,8	19,0
Tunja.....	25266	3475,0	11,0
Pamplona.....	26674	2926,0	13,0
Altura a donde han llegado los hombres.	21747	4900,0	4,0

Noticia del número de personas que se han vacunado en esta capital desde 1 de Marzo de 1805, en que por efecto de la bondad del Soberano se dio principio a las primeras vacunaciones, hasta 29 de Mayo de 1808, en que se continúan, observándose en el flúido la misma frescura, vigor y actividad que manifestó entonces. La publica el D. D. Miguel de Pombo, abogado de esta Real Audiencia y secretario de la Junta principal de Vacuna, con un breve elogio del Dr. Eduardo Jenner.

AÑOS

AÑOS	Vacunados
1 de Marzo de 1805 hasta 1 de Marzo de 1806.....	390
1 de Marzo de 1806 hasta 5 de Marzo de 1807.....	542
5 de Marzo de 1807 hasta 29 de Mayo de 1808.....	600
Suma total en 3 años.....	1532

Hé aquí una nueva generación de hombres que dentro de pocos años ofrecerán a la patria y al Estado unos brazos robustos y útiles, y que sin el socorro de la vacuna habrían sido tristes objetos de terror y compasión, y comprendidos tal vez en los 40 millones de víctimas que sacrificaba en cada siglo el furor de las viruelas. Hé aquí el mayor descubrimiento que pueden contar los anales de la medicina, debido al celo filantrópico y a las infatigables observaciones del inmortal Jenner; y al mismo tiempo un establecimiento el más digno de un rey sabio que reconoce como primera ley del Estado la de conservar sus pueblos, y que, como Trajano, aborrece su propia salud si no está unida a la de la república. Si los Incas en el Perú, y Ciro en la Persia, cultivaban en sus jardines las plantas medicinales que debían curar las enfermedades de sus vasallos; Si Artajerjes multiplicaba sus ruegos, y ofrecía su