

Gonzalo España

PIERRE
BOUGUER

EL MAESTRO DEL SABIO

Ilustraciones
Hernando Carrizosa


COLCIENCIAS



col
00780

Gonzalo España

PIERRE

BOUGUER

EL MAESTRO DEL SABIO

Ilustraciones

Hernando Carrizosa



COLCIENCIAS

66-60-71-03-99
815.0000-17-03-99



COLCIENCIAS

Director: Fernando Chaparro Osorio
 Subdirector de Programas Estratégicos: Hernán Jaramillo Salazar
 Asesor de la Subdirección de Programas Estratégicos: Jesús María Álvarez
 Coordinación editorial: Julia Patricia Aguirre

Dirección editorial
 y diseño general: Carlos Nicolás Hernández
 Tres Culturas Editores Ltda.
 Carrera 35 No.14-67 Tel.: 2 37 70 56
 Fax 2 74 52 04
 Celular: 2 52 45 38

Ilustraciones y fotomontajes: Hernando Carrizosa

Autoedición: Anacelia Blanco Suárez

A la Biblioteca Departamental de Santander.
 A la doctora Elizabeth Patiño, del Área Cultural del Banco de la República en Bucaramanga, quien facilitó la cacería de **Los Caballeros del Punto Fijo**.

Preprensa electrónica: Fotolito Colombia Ltda.

Primera edición: agosto de 1998

ISBN: 958-9037-69-0

© Gonzalo España
 © Derechos reservados: Colciencias

Fax: 6251788
 E-mail: info@colciencias.gov.co
 Transv. 9A No. 133-28
 Santafé de Bogotá, D. C.
 Colombia - Suramérica

Impresión: Panamericana Formas e Impresos S. A.

Hecho en Colombia

Printed in Colombia - South America



CONTENIDO



Pág. 5
Los papeles del
francés



Pág. 13
El año de
Urano



Pág. 19
Las morcillas
de Gertrudis



Pág. 29
Un credo al
revés



Pág. 33
El arriero de
las mulas flojas



Pág. 39
El Observatorio
sin astrónomo



Pág. 43
La Academia
Pichinchense



Pág. 49
El Tesoro del
río Pique

Pág. 53
Los caballeros
del punto fijo



Pág. 63
Las pirámides
de Quito



Pág. 67
La danza de las
estrellas

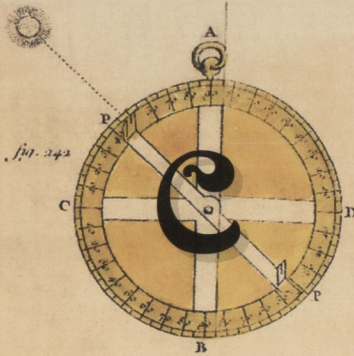


Pág. 73
La partida



1

Los papeles del francés



hizo y empezó a moverse por toda la casa. Ella lo vigilaba sin perder un detalle. Aquél era un niño curioso. Se detenía a tocar con el dedo las hormi-
guitas que hallaba a su paso, e intentaba coger por el rabo las pequeñas

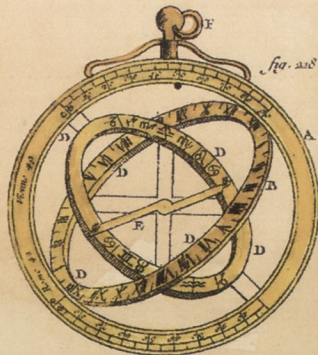


Francisco José de Caldas

ñarle a dónde podía ir y a dónde no. Lo importante era que no fuera a ocurrirle ningún accidente. La primera prohibición fue entrar en la cocina. Al rapazuelo le fascinaba el fuego, el gorgoroteo de las ollas, el vapor. Esto resultaba demasiado peligroso en un lugar donde la gente estaba siempre atafagada. Prefirió orientar sus pasos hacia la capilla, al fondo de uno de los flancos de la casa. José Fran-

como el niño no quería caminar, la abuela Mariana dijo que lo pusieran en el suelo y lo dejaran ir en sus cuatro patitas a donde quisiera. El remedio estaba en que pudiera ejercitar las extremidades. Así se
lagartijas y los diminutos ciempiés. Pero no lo hacía para llevárselos a la boca, como cualquier otro chiquitín, sino para quedarse mirándolos alelado, como si intentara descifrar el secreto mecanismo que los animaba.

Dos años largos tardó en caminar, y la abuela Mariana seguía vigilándolo. Cuando al fin se puso de pie y pudo abarcar distancias mayores, comenzó el delicado empeño de ense-



cisco se movía cauteloso en su penumbra, contemplando con temor el rostro atormentado de un cristo. Allí, la buena mujer le enseñó a rezar las primeras oraciones. El recinto tenía ecos, ciertos ángulos duplicaban la voz. El niño decía algo y movía a lado y lado la cabeza, tratando de ubicar el otro yo que había hablado.

Muy pronto, un lugar lo atrajo todavía más: la pequeña biblioteca del bisabuelo. Las tapas de los libros, la movilidad de las hojas y los colores fuertes de las ilustraciones esclavizaron mansamente su atención. La abuela Mariana le enseñó en ellos las primeras letras. A ratos, cuando los oficios caseros y la atención de los demás nietos no la obligaban a retirarse en breve, trataba de explicarle el significado de todo. Estos ratos cada vez fueron más escasos. La madre de José Francisco trajo al mundo un niño tras otro, hasta completar quince. Francisco José había sido el quinto. La abuela Mariana tenía que supervisar el gobierno de la casa y afanarse mucho.

Con todo, en la biblioteca podía dejarlo confiada, pues el niño se sentaba en el suelo y permanecía horas enteras embelesado en las hojas de los libros. Esto ocurría hacia el año 1771, cuando Francisco José contaba apenas tres años de edad.

Una mañana, sin saber por qué, la abuela Mariana se olvidó de él. Le nubló la memoria la fragancia de un delicioso dulce de leche con cáscara de limón que batía en la cocina. Aquél era el postre del día, lo batía suavemente con un cucharón de palo en una pailita de cobre, mientras su cabeza evocaba un recuerdo. El dulce de leche había sido la golosina preferida de un pretendiente suyo en la juventud. La esclava Prudencia, entretanto, preparaba la sopa. Cuando al fin la abuela Mariana se acordó del infante, soltó la cuchara de palo y salió disparada gritando. El reloj de ébano del comedor le indicó que habían pasado más de dos horas desde cuando lo dejó.

Francisco José estaba arrodillado en el sillón del viejo escritorio del bisabuelo, y tenía abierto ante sí un paquete de papel parafinado extraído de una de las gavetas. Había desanudado con mucho cuidado el cordón que lo ataba y pasaba una a una la casi media resma de hojas sueltas encerradas adentro. La abuela Mariana alcanzó a percibir que sus ojos bailaban sobre las figuras y los signos escritos en aquellos papeles, y dudó en interrumpir, pero al fin dijo:

—Los papeles del francés, no, querido. Éstos déjalos quietos.

El niño intentó resistirse cuando lo haló de la manga, pero ella no aflojó.

—Es hora de la leche, ven a tomarla.

Lo dejó en la cocina con el vaso en la mano y volvió a la biblioteca a paso largo, para envolver y poner en su sitio los misteriosos papeles, pero

antes de acabar escuchó un ruido a sus espaldas, y notó que una pequeña sombra se cruzaba en la puerta. Se volvió y encontró al diminuto José Francisco con un bigote de leche pintado en la boca.

—Nona, déjame verlos —estaba diciendo, con un timbre de solicitud muy tierno en la voz.

La condescendiente abuela improvisó un grave discurso para disuadirlo. Los papeles del francés no; esta vez no podía complacerlo. Éstos no le pertenecían ni a ella, ni a los Caldas, ni a los Tenorios, ni a los Arboledas. Estaban allí porque su dueño los había dado a guardar, pero cualquier día regresaría por ellos. El niño insistió con lágrimas en los ojos, como si le hubieran quitado un juguete.

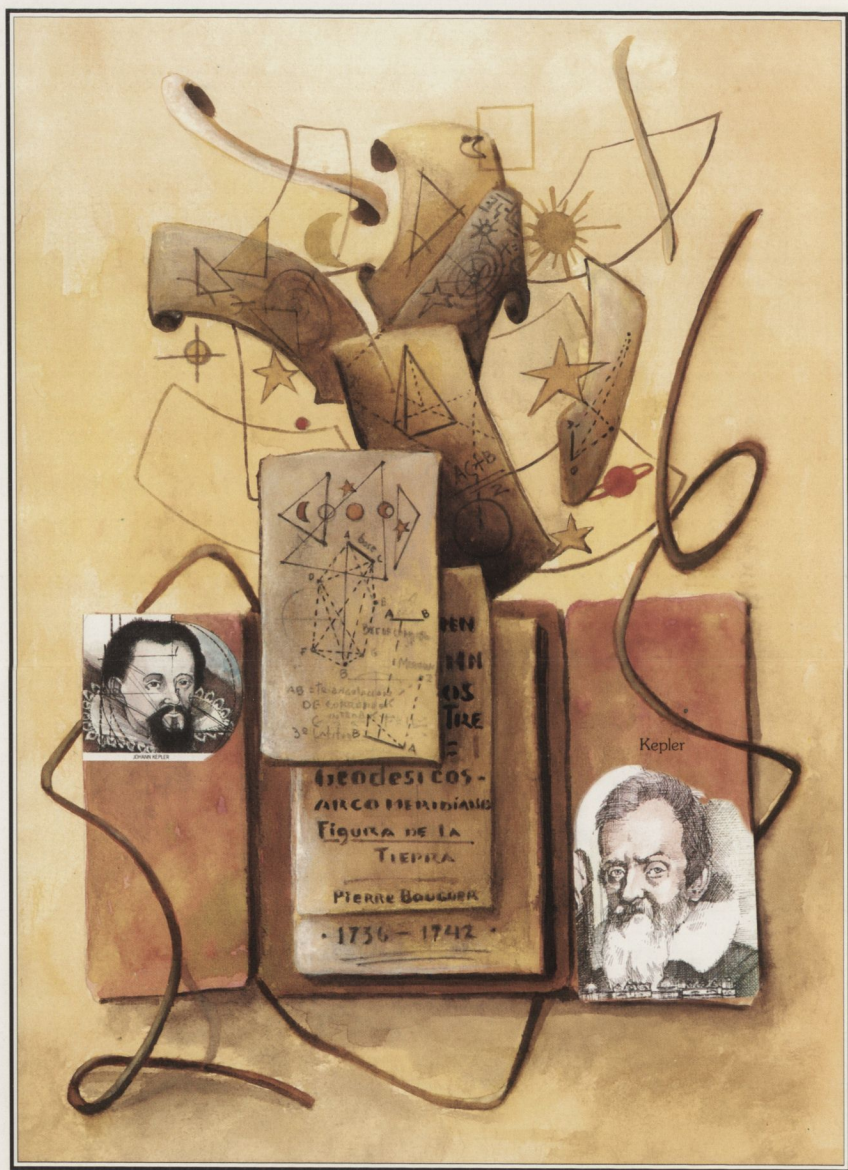
—Cuando seas grande te los mostraré —le dijo para consolarlo.

Pensaba que el párvulo lo olvidaría muy pronto, pero al día siguiente Francisco José vino a preguntarle si ya era grande. Le conmovió tanto aquello que lo llevó a la biblioteca, desanudó el envoltorio encima del escritorio, montó al chico en la silla del bisabuelo, y le permitió observar en su presencia los extraños papeles.

Era obvio que no podía entender ni pío de aquello, pues se trataba de triángulos, círculos y otras figuras geométricas glosadas con infinidad de notas y medidas, muchas de las cuales eran sumas y restas de logaritmos, pero la abuela pudo confirmar otra vez que los ojos del niño bailaban gozosos sobre los signos. Ella pasaba tiernamente las hojas, acariciándolas con las yemas de los dedos, y sus ojos se fueron humedeciendo de lágrimas. En cierto momento el niño se volvió a mirarla, pero los niños no reparan con precisión en semejantes detalles. Además, en aquellos momentos los dibujos y los signos retorcidos como culebritas ejercían sobre él una fascinación mágica.

Algo le decía que allí estaba contenida una certeza muy grande.

Cuando tuvo la edad suficiente, Francisco José fue enviado al colegio del Seminario Mayor, que era el único establecimiento donde se podía estudiar en el Popayán de aquel tiempo. La ciudad estaba diseñada para la vida religiosa. Dos terribles terremotos, uno en 1564 y otro en 1736, la habían arrasado hasta los cimientos. El miedo a lo impredecible afianzó la devoción de los lugareños; a toda hora se escuchaba el repiqueteo de muchos campanarios, se veía a muchas personas acudiendo a misa, y muchos frailes rezando. Francisco José entró directamente a la secundaria, pues había hecho muy bien sus estudios primarios en las rodillas de la abuela Mariana, quien le enseñó a leer y escribir, a sumar, a restar y también a declamar.



La secundaria era una preparación para la vida religiosa. Se enseñaba filosofía y latinidad, los textos del padre Tosca estaban siempre sobre la mesa. En los primeros meses, Francisco José aprendió que los ángeles son legiones enteras y se dividen en coros, jerarquías, potestades, dominaciones y tronos. Grabó de memoria el nombre de muchos serafines, querubines y arcángeles, y el que más le gustaba de todos era Natanael, tribuno de Dios. De los demonios conocía otro tanto. Todos los días, mientras cruzaba el largo rectángulo de la plaza mayor, camino de la casa al colegio, Francisco José iba mascujando casos en latín. Jamás llegó a imaginarse que algún día aquella plaza llevaría su nombre.

Por fortuna, aparte de los monjes ceñudos que le tocaron de maestros, había un señor vestido de patriarca que no ponía énfasis ni en la disciplina ni en los temas teológicos, sino en la utilidad de las ciencias naturales. Se llamaba Félix de Restrepo, le decían **Don Feliz**, y el primer día de clase les habló así:

—Yo no estoy aquí para enseñarles nada, jovencitos. Nadie enseña nada a nadie. El que no aprende por sí mismo, no aprende. El único papel del maestro es orientarlos, despertarles la curiosidad, impulsarlos. El que quiera aprender tendrá que poner mucho de su parte, esforzarse, quemarse las pestañas.

Francisco José ya sabía qué era eso de quemarse las pestañas, porque una noche, mientras leía un librito de cuentos, se había quedado dormido y había cabeceado encima de la vela. El crujido de sus pestañas y sus cejas, al ser abrasadas por la llama, lo despertó aterrorizado. Un olor a pluma chamuscada se le metió en la nariz. Desde entonces no volvió a poner la vela del lado donde pudiera caer su cabeza.

El viejo maestro puso una pila de libros en la mesa, y continuó hablándoles de la siguiente manera:

—Estos libros están aquí para ayudarlos, pero nadie está obligado a meterse con ellos. Los libros son una ayuda, sus páginas guardan los secretos de los hombres, en ellas pueden aprenderse muchas cosas, pero el que no quiera abrirlos, no los abra. Ellos no van a disgustarse por eso. Al contrario, a los libros les gusta permanecer cerrados, pues descansan. De manera que si no quieren tocarlos, mucho mejor. De mi parte, lo prefiero así, porque estos libros son míos, son mi dicha y mi tesoro, y prefiero no compartirlos con nadie.

Y al tiempo que decía esto los abarcaba con sus brazos, como si se tratara de un viejo avaro tratando de proteger su fortuna; pero, como por



descuido, dejó uno semiabierto, y resultaba visible que sus páginas estaban iluminadas con preciosas láminas.

Unos días después, cuando el viejo maestro comprobó que los libros habían sido presa de la curiosidad devoradora de sus pupilos, los sacó a todos del salón de clase y los condujo en fila india a la biblioteca del colegio. Aquella sala cubierta de anaqueles oscuros, en cuyos entrepaños brillaban los lomos de muchos libros marcados con caracteres de oro, los dejó boquiabiertos. Sus reflejos parecían destellos de gloriosas medallas. José Francisco encontró que el recinto era por lo menos treinta veces más grande que la biblioteca del bisabuelo. El maestro procedió a empujar las gruesas ventanas para que entrara la luz y saliera el aire encerrado, y dijo con solemnidad:

—Una vez a la semana pasarán dos horas aquí. El que quiera ponerse a mirar por la ventana, puede hacerlo. El paisaje allá afuera es muy bello, nadie se lo impedirá. El que quiera leer, igualmente. Basta con que escoja el libro que llame su atención y lo retire del anaquel. Esto es una biblioteca; una biblioteca es el depósito de la sabiduría humana. Casi todo lo que han pensado los hombres, lo que les ha ocurrido, lo que saben y lo que ignoran, está aquí. Veamos, por ejemplo, lo que dice este libro.

Sacó uno al azar y descubrió que se trataba del *Gargantúa y Pantagruel*, de François Rabelais.

—¡Ah, vean ustedes! —exclamó—: ésta es la historia de dos locos y extravagantes gigantes, padre e hijo. La humanidad ha reído sin parar desde que se publicó, por allá en 1532. Es un libro para gentes sencillas, pero quien lo escribió fue un hombre muy sabio y muy bien preparado: era filósofo, matemático, teólogo, astrónomo, jurisconsulto, músico, aritmético, médico, pintor, poeta y novelista. ¡Tanto hay que saber para decir cosas sencillas y hacer reír a la gente!

Los dejó dueños de la biblioteca, pero antes de salir extrajo la llave de su pantalón y se la entregó a Francisco José, diciéndole de modo paternal:

—Tú eres el bibliotecario mayor de ahora en adelante.

El nombramiento le produjo tanta dicha que estuvo a punto de llorar. En lo sucesivo, pasó muchas horas en aquel sagrado recinto, pero, sin saber por qué, su búsqueda se orientó por un camino específico. Escarbando metódicamente, abriendo uno a uno los tomos ordenados en las estanterías y escudriñando con ojo avizor, logró hacerse una idea precisa del contenido de todos los libros. Mas cuando llegó el momento de elegir, optó por dos obras complicadas y extrañas, ambas escritas en latín. Una era el *Diálogo sobre los dos mayores sistemas del mundo*, de Galileo Galilei, la otra *La astronomía*

nueva, de Johannes Kepler. Con autorización de don Félix, llevó estos libros a casa, y empezó a estudiar en su cuarto hasta las horas de la madrugada.

Antes de una semana se puso ojeroso y adelgazó al punto de convertirse en una especie de fideo. Una mañana se derrumbó a la hora del desayuno. Tenía la piel transparente. Su padre, que le había estado espiando, comprendió que tal grado de debilidad era producto del exceso de estudio, y no le dio largas al asunto, pues el remedio estaba a la mano. En lo sucesivo, cada noche pasó por su cuarto a la hora de acostarse.

—La vida es larga —le decía un segundo antes de apagarle la luz—. Anda despacio y llegarás lejos. Con el día te alcanzará para aprender mucho.

Francisco José era un muchacho obediente y se acopló al nuevo horario. A veces, le entraba la angustia de seguir leyendo y sentía deseos vehementes de encender una bujía debajo de las mantas, pero terminaba por resignarse y quedarse dormido. Se rendía arrullado por danzas de cometas y estrellas fugaces.

No es posible que un muchacho mantenga largo tiempo una inclinación tal sin compartirla con alguien, ni hacerse a los instrumentos que permiten desarrollarla. A sus oídos había llegado la noticia de que en la ciudad de Cali un hombre poseía un telescopio, a través del cual podían verse las lunas de Júpiter como las vio Galileo. Ese hombre era el doctor Vergara, alférez real.

Al llegar las vacaciones, con las notas que eran todas buenas y una carta de felicitación firmada por don Félix de Restrepo, en la mano, vino a hablar con su padre, que también era alférez, aunque de menor grado, pues sólo lo era de la Compañía de Forasteros. Don José lo escuchó con atención. El muchacho quería ir a Cali para meter el ojo en los vidrios de un catalejo, cosa que consideraba esencial en la vida. Mientras lo escuchaba, el militar fue remirando las notas, y sintió una oleada de orgullo por las calificaciones de su hijo.

Había varias cosas a favor. En primer lugar, el muchacho necesitaba un poco de sol, pues estaba muy pálido. En segundo lugar, el viaje entre Popayán y Cali era largo pero no riesgoso, y algunos allegados de la familia lo hacían a menudo. Podía encomendárselo a ellos. El otro punto a favor era que el alférez real era su amigo. Aceptó.

La noche en que Francisco José se encontró por fin con los rutilantes y al mismo tiempo deformes cráteres de la Luna, agigantados por los lentes del telescopio, soltó un chillido de gozo. Le pareció estar en sus crestas, que no podían ser otra cosa que filudos precipicios.

—Son impactos de meteorito —dijo riendo—. La Luna no es de queso, como afirma la abuela Mariana.

El año de urano

e Cali trajo la resolución definitiva de convertirse en astrónomo, al precio que fuera. Empezaría a guardar moneda por moneda para comprarse un telescopio como aquél. Trajo también un cómplice. Se trataba de un amiguito llamado José María Cabal, interesado en las mismas cosas del cielo y la ciencia. Venría a estudiar en Popayán al año siguiente, y mientras le llegaba la hora ahorraría igualmente una a una sus monedas para lo del catalejo.

Hacia aquella época, Francisco José se había convertido en un avezado estudiante de geometría y trigonometría, pues estaba convencido de la importancia de estas disciplinas para los astrónomos. El profesor de esas materias era el mismo Félix de Restrepo. Su plática resultaba deliciosa, pues se la pasaba hablando de la desaparecida biblioteca de Alejandría, de la forma como el griego Eratóstenes midió el radio de la Tierra, y de otras grandes hazañas de la ciencia.

Francisco José llevaba sus tareas a casa todas las tardes, y de inmediato se encerraba en la biblioteca del bise-



Félix Restrepo
Papel Periódico Ilustrado

buelo. La abuela Mariana llegaba poco después con un plato de empanaditas de pipián y un vaso de champuz. En ocasiones, mientras le servía estas delicias, se quedaba mirando sus cuadernos.

Una tarde le llamaron mucho la atención ciertos dibujos geométricos que su nieto había trazado a punta de regla, en una hoja de papel, y poniéndoles el dedo encima, preguntó:

—¿Qué es ésto?

El muchacho le dijo que estaba tratando de averiguar una distancia mediante el método de la triangulación.

—Es un método para medir grandes distancias y arcos terrestres —explicó.

La abuela se quedó muy callada, en su rostro había un asomo de perplejidad.

—¿Dónde lo aprendiste? —preguntó.

Una belleza otoñal iluminaba sus rasgos, Francisco José la adoraba con callada devoción.

—Lo aprendí en el colegio, abuelita, en los libros. Es muy fácil.

La mirada de la vieja mujer se iluminó con una oleada de orgullo.

—Me parece que has llegado a donde llegó él —declaró—. Creo que debes ver otra vez los papeles. Ahora sí podrás entenderlos.

—¿Cuáles papeles, abuelita? —inquirió Francisco José, que no recordaba los legajos que tuvo en las manos cuando era muy niño.

—Los papeles del francés —repuso ella.

El nieto seguía sin entender. La abuela Mariana recogió los platos, y dijo simplemente:

—Acaba la tarea, te los traeré luego.

Francisco José no acertó a comprender el asunto y volvió a sumirse en el embrollo de sus triángulos, pero dos horas después la abuela Mariana retornó al pequeño cuarto de la biblioteca y puso sobre el escritorio un paquete envuelto en papel parafina.

—Míralos cuando tengas tiempo —dijo tratando de no interrumpirlo—. Tal vez, ahora puedas entenderlos.

El misterioso paquete no le permitió seguir ocupado en lo suyo. Tan pronto la abuela salió, le resultó imposible separar los ojos de las cintas que lo ataban. Un segundo después se sintió impelido a tomarlo en sus manos y abrirlo.

“Resumen de los trabajos geodésicos efectuados a la altura del ecuador terrestre entre 1736 y 1742, con el objeto de medir un arco del meridiano terrestre y determinar la figura de la Tierra. Memoria destinada a la Academia de Ciencias de París. Pierre Bouguer, 1743”, éste era el título que podía leerse en la primera página del manuscrito.

Todas las páginas estaban escritas en francés y repletas de figuras semejantes a las que aquella tarde se había pasado trazando, glosadas con numerosas notas y advertencias, y anotadas con infinitos cálculos trigonométricos y sumas de logaritmos. La parte final correspondía a unas extensas tablas que daban la correspondencia entre la altura de un lugar y su escala barométrica.

—¡Madre mía! —exclamó Francisco José—. Éstos son cálculos astronómicos. ¿Qué hacen estos papeles aquí?

Se levantó y salió corriendo de la biblioteca, en busca de la abuela Mariana. Ella estaba sentada en la rueda de molino que yacía en la mitad del patio, fumando un tabaco y mirando hacia el cielo, en cuya bóveda las estrellas parecían racimos de uvas doradas a punto de venirse al suelo. El muchacho tomó asiento a su lado, y la aferró de la mano.

—Ya sabes para qué estoy aquí —le dijo con aire de severidad.

—Dime primero qué encontraste en los papeles —respondió a su vez ella, tratando de mostrarse muy seria.

—No puedo decirlo con exactitud. Se trata de las notas de un astrónomo, pero están escritas en francés, y mi francés no es bueno. En el colegio no lo enseñan. En todo caso, son cálculos referidos a la estrella Polar, a la estrella Thita de Antinoo, y a otras luminarias. Parece el cuaderno de bitácora de un viajero sideral.

Y como si se tratara de un pedido de clemencia al borde de la muerte, agregó casi con desesperación:

—Si tardas en decirme cómo llegaron aquí estos papeles, voy a enfermarme.

La abuela Mariana soltó una risa juguetona.

—¿Cuándo aprenderás a ser un poco paciente? —Después, dejando escapar una bocanada de humo, entornó los ojos y agregó—: Es un cuento de amor. Ese hombre pasó por Popayán hace cuarenta años y se enamoró de mí, que estaba en los dieciséis. Iba rumbo a Francia, su patria. Le gustaba

mucho el dulce de leche con cáscara de limón. A veces, pienso que lo quise tanto, que tú saliste como él.

Hizo un pequeño paréntesis para suspirar y sumirse en un mar de añoranzas, pero Francisco José laapuró.

Árbol genealógico de los emperadores que dominaron las tierras andinas. Juan y Ulloa



—Díme de dónde venía, por qué pasó por aquí, qué estaba haciendo, qué era lo que se proponía.

—Prefiero enfrentar la arremetida de las setecientas legiones de Luzbel que responder a todas tus preguntas a la vez, válgame Dios —dijo la abuela Mariana batiendo los brazos en el aire, pero otra vez volvió a sonreír, y continuó hablando—: Saber lo que hacía no puedo decírtelo con precisión;

esa ciencia de la astronomía es muy complicada. Pero él me resumió todo diciendo que trataba de averiguar si la Tierra tenía forma de naranja, de calabaza, de pepino o de melón.

—¿De dónde provenía, abuelita?

—Venía de Quito, y ya te dije que se enamoró de mí.

Nunca había hecho estas confidencias a nadie. Aquel forastero era un hombre mayor, frisaba la cincuentena o la superaba. Traía una urgencia mayúscula de llegar a su patria porque hacía casi diez años estaba ausente de ella, y porque anhelaba dar cuenta de sus investigaciones, pero al llegar a Popayán lo conmovió la atmósfera piadosa del lugar. Había nacido protestante, pero se sentía irresistiblemente atraído hacia el catolicismo. Por eso se detuvo aquí un tiempo largo, y se dedicó a escribir su memoria, o más bien a copiarla, porque llevaba otra muy bien protegida en las alforjas de su cabalgadura, y había enviado una segunda copia a París por la vía de Guayaquil. En aquel entonces los caminos del mar no ofrecían seguridad alguna. Era posible que el barco donde pensaba embarcarse en Cartagena fuera presa de los piratas, o naufragara. Enviando varias copias por diferentes caminos se tenía la posibilidad de que alguna llegara.

—Dejó estos papeles para que yo se los enviara al recibo de una carta suya —prosiguió la abuela—. En esa carta debía indicarme una dirección. Ahora debe estar muerto. Yo tenía dieciséis, eso fue hace cuarenta años.

Mientras copiaba la memoria para dejar en Popayán, empezó a fijarse en ella. El olor a dulce de leche con cáscaras de limón que salía por puertas y ventanas lo obligaba a volver la cara y mirar hacia adentro, y un día la vio. Obtuvo permiso de sus padres para que la dejaran acompañarlo a misa. Todos sabían que la pretendía. A ella le gustó el acento de su castellano, y las cosas que le contaba de sus viajes y sus peripecias. En la puerta de La Ermita la besó. Le pidió que se casaran y se fuera con él, pero a Mariana le dio miedo. El francés vino a hablar con sus padres y explicó de diversas maneras que él era un hombre importante, que sabía construir navíos y aparatos de óptica, y que acababa de participar en una misión para determinar la figura de la Tierra. “No habrá viaje seguro por los mares hasta que no se conozca con seguridad la forma de la Tierra”, decía. Pero la apariencia exterior del forastero era un poco pobre, sus vestidos estaban gastados y sus botas muy usadas. La familia tuvo miedo de entregarla a un desconocido que vivía en un país tan remoto. Además, aunque él iba a misa, seguía siendo protestante. Le dejó los papeles y le prometió que haría todo lo posible por volver.

—La pasé todos estos años rezando para que no volviera, porque al poco tiempo me casé con tu abuelo Juan Tenorio. Todavía lo quería, pero hallaba terrible que regresara y me encontrara casada con otro hombre. Tal vez, lo supo de alguna manera, y por eso no volvió. Estuviste a punto de ser nieto de un astrónomo, Francisco José, y ahora vámonos a dormir.

Pero el muchacho la retuvo, porque quería saber más.

—¿Nunca escribió? ¿No te envió nada?

—Unos meses después de partir envió un mapa del Gran Río de la Magdalena. También una carta reiterando su promesa de volver. La carta la rompí, porque no quería que tu abuelo Juan Tenorio la encontrara algún día. El mapa lo tengo conmigo. Mañana te lo dejaré ver.

Se levantó de la piedra del molino y se dispuso a marchar. Las estrellas habían recorrido una parte del cielo y parecían más bajitas. Su luz les caía encima como una pátina diamantina. Francisco José se detuvo a mirarlas, y dijo embriagado en su fulgor:

—Esta noche te prometo dos cosas, abuelita. Una, que seré astrónomo al precio que sea. Otra, que averiguaré el destino de ese astrónomo, y te lo contaré.

—Deja en paz al prójimo —dijo la mujer, y lo tiró de la mano para que se levantara y se fuera a dormir.

Aquella promesa fue hecha a finales de 1781, el año en que el astrónomo aficionado Frederick W. Herschel descubrió el planeta Urano. Francisco José tenía trece años de edad.

Las morcillas de Gertrudis



El día siguiente, después de retornar del colegio, la abuela Mariana le dejó ver el gran mapa. Era una gruesa cartulina que una vez desenrollada ocupaba toda la mesa del comedor. El expedicionario había trazado en ella el curso del Gran Río de la Magdalena desde Honda a Bocas de Ceniza, sin pasar por

alto ninguno de sus afluentes, ni omitir el más pequeño de sus meandros.

—Parece una obra de arte —silbó Francisco José, repasando los trazos con las yemas de los dedos.

La abuela le entregó el documento con solemnidad, después de enrollarlo.

—Tú verás qué haces con él, de aquí en adelante te pertenece.

Desde el día en que don Félix de Restrepo puso en sus manos las llaves de la biblioteca del colegio, no había recibido un legado tan trascendental y valioso. Acababa de descubrir la maravilla de la cartografía como una de las disciplinas esenciales para el astrónomo, y se sintió bastante ignorante.

—Tengo mucho qué aprender —fue todo lo que dijo.



Charles Marie de la Condamine

En un viejo libro de construcción de fuertes y defensas militares halló algunos rudimentos de cartografía. Por aquel entonces la física y la óptica copaban la mayoría de su tiempo. Se enfrascó con tanto empeño en estas materias, que enfermó gravemente, y esta vez sin remedio. El médico prescribió que le fuera prohibida cualquier clase de lectura, y que no se le permitiera usar la cabeza.

—Si no puedo usar la cabeza estoy muerto —decía Francisco José.

La enfermedad, un acentuado cansancio mental que se hizo recurrente, alargó sus años de estudio y le obligó a perder un tiempo precioso. José María Cabal, el amiguito de Cali que había venido a estudiar en Popayán, lo alcanzó y lo pasó, pero no por ello dejaron de compartir las cosas aprendidas y los descubrimientos. Conversando con él, haciendo largos recorridos por las calles y alrededores de la ciudad, logró mantenerse al día. Hasta que una mañana pudo volver al colegio y reanudar la secundaria, que concluyó poco a poco.

Contaba diecinueve años cuando se presentó ante su padre para defender una vocación que no tenía asidero. La idea de hacerse astrónomo era tan loca como volar a la Luna. Don José, el viejo militar de la Compañía de los Forasteros, cuya espada todavía gustaba llevar colgada del cinto, utilizó pocas palabras para responder.

—Esa ciencia no se enseña aquí, ni en ninguna parte de la Nueva Granada. Los únicos que emplean astrónomos son los reyes, para que les adivinen la suerte y les indiquen si los astros son propicios a sus decisiones.

—Ésos no son astrónomos, sino astrólogos —se atrevió a corregirle su hijo.

—Da igual. Esa carrera ni siquiera puedes aprenderla en nuestro país, y menos aplicarla. Serás abogado.

En gran parte, el buen hombre tenía razón. No sólo la astronomía era una carrera impracticable en nuestro suelo, sino que a la familia le hacía falta un abogado. Del total de sus quince hijos, ninguno había seguido estudios, salvo Francisco José. Algunas Tierras heredadas de la familia materna estaban en litigio, la respetabilidad y la posición de los Caldas Tenorio en una ciudad tan aristocrática como Popayán dependían, en buena medida, de contar en casa con un hombre de leyes.

—Serás abogado —dijo, y así fue.

Francisco José de Caldas partió hacia la fría Santafé de Bogotá para estudiar leyes y aprender de memoria las obras de Justiniano, de Vinio y de Alfon-

so el Sabio. La partida se le convirtió en una triste expatriación. Si lo hubieran echado a galeras, o lo hubieran quintado a la fuerza para llevarlo a una guerra, no habría estado tan mal. Pero lo que más le dolió fue separarse de las mujeres de la casa, especialmente de su abuela Mariana.

En Santafé pasó tres años retraído sobre sí mismo. Asumió un aspecto tan callado y sombrío que parecía un fraile, y se volvió muy devoto, para buscar en la oración consuelo a la desesperanza. El claustro del Colegio del Rosario, con sus dos plantas abaluartadas de columnas y abierto en cuadro como un patio de cuartel, parecía querer aplastarlo cada mañana.

En las aulas vecinas se impartían clases de medicina y botánica por cuenta de un sacerdote llamado José Celestino Mutis. Se hablaba mucho de él, pero Francisco José prefirió ignorarlo y nunca se asomó por allí. Sabía que de hacerlo volvería a arder en la misma fiebre del pasado, y acabaría por desobedecer a su padre.

Una oscura mañana, reburujando con desgano en la biblioteca del colegio en busca de un viejo infolio de leyes, encontró por casualidad un pequeño volumen en cuarto titulado *Discurso sobre la astronomía*. Su autor era un tal Felipe de Vergara y Caicedo. Se lo llevó a la mesa donde había dejado sus útiles y se puso a ojearlo. No llegó a percatarse de que el asiento de al lado había sido ocupado por un personaje muy extraño, tocado de birrete y envuelto en una capa de paño. Este individuo era nada menos que el autor del librito, quien se quedó mirándolo, y dijo de pronto:

—¡Pero, por Dios, si mi obra ha encontrado un lector!

Francisco José levantó los ojos y encontró un par de ojillos vivaces rodeados por los aros de unos anteojos de carey. Su dueño los llevaba acaballados en la mitad de una larga y ganchuda nariz, debajo de la cual sólo era posible distinguir la maraña de una barba revuelta.

—¿Me dice que es usted el autor de este trabajo? —preguntó lleno de incredulidad.

—De ése y de otras diecisiete obras teológicas, filosóficas y literarias, todas en latín, de las cuales la mejor de todas es mi *Tratado sobre la antigüedad del uso de los buñuelos en la Nochebuena* —dijo el hombre.

Era evidente que se trataba de un loco, pero Francisco José volvió a repasar el libro que tenía en las manos y encontró que estaba redactado con notable propiedad y decía cosas ciertas.

—No se deje confundir por el título de mis obras —dijo el extraño personaje, que era en efecto el famoso bachiller Felipe de Vergara y Caicedo—.

Retratos de Jorge Juan y Antonio de Ulloa con los antiguos atuendos de los cosmógrafos



Las inteligencias vigiladas tienen que desahogarse en nuestro tiempo tratando temas triviales.

Y para convencerlo de sus conocimientos, empezó a hablar de configuraciones planetarias, de revoluciones sinódicas, de eclípticas, equinoccios y otros temas familiares a la astronomía. Francisco José no podía creerlo. Era como si un mago encantador hubiera escapado de la dimensión desconocida para traerle un momento de felicidad.

Sobra decir que se hicieron íntimos amigos, y que aquella misma mañana dieron más de dos vueltas completas a la ciudad, caminando sin rumbo por sus calles y plazas, sin preocuparse siquiera de la lluvia que a ratos los mojó, ni del sol que los calentó luego, de lo abstraídos que estaban en el tema de los astros. A veces, se detenían en las esquinas, o en mitad de la calle, ensimismados en lejanas nebulosas. Por fortuna, en aquel tiempo no circulaban grandes carros, pues alguno los hubiera aplastado. En una de estas paradas, el viejo bachiller dijo a su nuevo pupilo:

—La astronomía ha cambiado por completo al hombre. Todos los antiguos paradigmas del saber han sido desmoronados por ella, pero el hombre todavía no lo sabe.

Ya cayendo la tarde, se detuvo en la puerta de una vieja casa, y metió en la cerradura una llave escogida de un grueso manojó, que al caminar, tintinea-ba en su bolsillo.

—Gertrudis nos ofrecerá una morcilla hervida —dijo sonriendo, antes de invitar a su acompañante a pasar.

Francisco José tuvo que aceptar los saludos cariñosos de un enorme perro lanudo que acudió a recibirlos. También las imprecaciones de una vieja lora que usaba un lenguaje de marinero y no gustó de su presencia. Pero Gertrudis, que era una mujerona robusta y un poco bizca, lo aceptó de muy buen talante y lo acogió como a un miembro de la familia. Lo sensacional estaba por venir, pues tras despojarse de su capa y de su birrete, y descargar los libros que llevaba en las manos, don Felipe de Vergara y Caicedo empujó la puerta de un pasadizo que los condujo hasta su biblioteca. Ésta era un pequeño y oscuro tabuco, lleno casi hasta el techo de libros extraños y de toda clase de gacetas y papelones. No había allí orden alguno. La mayoría de estas cosas estaban apiladas en el suelo. Su dueño le dijo que muchos eran temas prohibidos, pero que no había nada qué temer, porque la gente y las autoridades lo creían loco.

—Si quieres ser feliz, y no deseas que den con tus huesos ante el Tribunal del Santo Oficio, hazte el loco —repetía.

Francisco José empezó a escarbar y casi de inmediato dio con un papel que le llamó la atención. Se trataba de un descuadernado folleto en francés, idioma que por fortuna ahora conocía bien. En él se contaba una historia que llevaba muchos años buscando, y que de inmediato volvió a encarrilarle la vida. Su título era *Consecuencias de un mal discurso*, y su contenido el siguiente:

"El año de 1727 murió Isaac Newton, uno de los más grandes genios de la historia. Sus descubrimientos cambiaron para siempre las ideas sobre la física y el universo, y eclipsaron, sin que nadie pudiera evitarlo, las concepciones cosmológicas de Descartes, quien afirmaba que los planetas rotaban impelidos por una especie de «torbellinos». Newton era inglés, Descartes francés. El señor La Fontanelle, secretario perpetuo de la Academia de Ciencias de París, estaba obligado a pronunciar un discurso en honor del insigne difunto. Al otro lado del Canal de la Mancha, los ingleses se hallaban muy pendientes de lo que dijera en aquella ocasión.

"Pues bien, el señor La Fontanelle no supo balancear sus palabras, y acabó igualando a Descartes con Newton, y poniéndolos en el mismo pedestal de la gloria. Esto no hubiera sido tan grave si no se atreve a decir que ambos eran los creadores de los dos más grandes sistemas filosóficos conocidos por la humanidad, pues ésta opinión equivalía a confirmar la sospecha de que la Academia de Ciencias de París seguía siendo partidaria de los «torbellinos» de Descartes, y no de la teoría gravitatoria de Newton.

"La Sociedad Real de Londres se mostró muy ofendida, pero quien aprovechó a fondo la metida de pata de La Fontanelle fue un diablillo llamado Voltaire, quien era partidario incondicional de Newton, y había escrito un libro en el que difundía sus descubrimientos. Voltaire, que por entonces vivía en Londres y no perdonaba estas cosas, escribió que los ingleses se sentían agredidos, pues mientras por allí se respiraba aire puro, y se veían las cosas con claridad, en Francia todo el mundo seguía nublado por los «torbellinos». La ironía la entendió todo el mundo.

"Como quiera que sea, las diferencias entre las sociedades científicas de las dos naciones no eran sólo cosa de palabras o elogios. En realidad, existían divergencias de fondo. Newton, por ejemplo, había deducido con base en sus cálculos de la gravedad que la Tierra era un esferoide aplanado en los polos. Esta premisa suya fue probada en principio por un expedicionario llamado Richer, quien vino a Cayena en 1673 y encontró que allí el péndulo no vibraba con tanta frecuencia como en París. Por estar muy cerca de la línea ecuatorial, dedujo que la única explicación radicaba en que allí la gravedad era menor. La gravedad es menor cuando nos alejamos del centro de la Tierra; esto quería decir que el ecuador terrestre es una región más elevada.

"Newton no había llegado a sus conclusiones de forma gratuita. Una de las cosas que le habían servido para determinar la figura de la Tierra era la observación de Júpiter a través del telescopio. Este planeta presentaba también la configuración de un esferoide abultado en el ecuador y aplanado en los polos. Si las leyes de la física eran universalmente válidas, no existía razón que impidiera tratar por igual a los otros planetas, incluida la Tierra. Uno de los pilares básicos sobre los que está construida la física de Newton es el principio de la analogía de la Naturaleza. Esto brinda la posibilidad de tener una idea cierta de lo que no podemos ver a partir de lo que sí vemos. No es posible ver la figura de la Tierra porque estamos montados en ella, pero desde cuando Galileo puso al orden del día el telescopio podemos ver la figura de otros planetas.

"Contra todo lo anterior, ocurrió que un geógrafo francés, llamado Cassini, efectuó, en compañía de su hijo Jacques, importantes mediciones terrestres, y hacia 1713, después de cotejar una y otra vez los datos obtenidos, llegó a la conclusión de que la Tierra, en lugar de ser achatada en los polos, lo era en el ecuador. En lugar de tener forma de sandía o calabaza, tenía forma de melón. El resultado fue simplemente uno más de muchas mediciones, pero monsieur de La Fontanelle, secretario perpetuo de la Academia Francesa, consideró sus datos exactos y lo respaldó.

"El tema quedó ahí, nadie armó discusión a lo largo de todos esos años, pero cuando el mismo La Fontanelle pronunció su desastroso discurso con ocasión de la muerte de Newton, y lo igualó con Descartes, los científicos ingleses planearon su venganza. Unos meses después, el astrónomo Desaguliers respondió a nombre de la Royal Society impugnando los trabajos de Cassini, y diciendo que habían sido realizados con instrumentos cuya precisión no podía asegurar errores de menos de 200 toesas.

"Los amigos de Voltaire en la Academia de París, jóvenes geómetras entre los que se contaban figuras como Maupertuis y La Condamine, se sumaron a esta opinión. En el recinto de la encopetada institución se armó un zambapalos. Memorias iban y memorias venían probando una cosa y la otra, los alegatos proseguían en los pasillos y en las antecámaras. Este bochinche, que se bautizó como el debate del melón y la calabaza, empezó a ocupar gruesas columnas en la prensa. Para completar, un tal D'Anville, geógrafo del rey, aportó nuevos datos que mostraban un achatamiento todavía mayor en la cintura ecuatorial de la Tierra. Según esto, su figura era más bien la de un pepino. Los partidarios de una y otra teoría se dividieron entonces por tres, y quedó planteado con furor el debate del melón, el pepino y la calabaza.

"La opinión pública no aguantaba más. El conde de Maurepas, don Juan Federico Phelipeaux, que era a la vez vicepresidente de la Acade-

mia de Ciencias de París y ministro de Marina, se presentó ante su rey y le planteó la necesidad de enviar de inmediato sendas expediciones que efectuaran medidas exactas en distintas partes del mundo, para resolver de una vez por todas el grave litigio. Luis XV aceptó, pero puso una condición: que esas medidas se hicieran muy lejos de Francia.

"Lo decía porque su padre, el afanoso Luis XIV, se había dejado contagiar en su tiempo por la moda de las mediciones, y había encargado a un equipo de geómetras y cartógrafos para que levantaran el mapa de Francia. Cuando los científicos le vinieron con sus conclusiones, resultó que el país era mucho más pequeño de lo que se suponía. «He perdido más territorio con mis astrónomos que todo el que pude conquistar con mis ejércitos», comentó amargamente.

"Se dispuso entonces enviar dos expediciones, una a Laponia, al norte de Europa, y otra a Quito, en el ecuador terrestre. La segunda, conocida como la Expedición de La Condamine, contó con un brillante equipo de científicos, entre los que se destacó el célebre inventor Pierre Bouguer. Nunca antes, en la historia del mundo, se había desplegado un aparato tan enorme alrededor de un asunto científico. Todo ello se derivó de un mal discurso pronunciado en la Academia de Ciencias francesa".

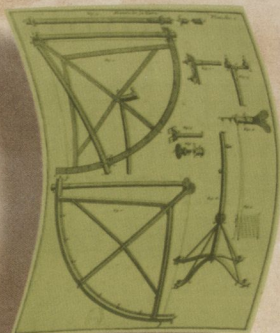
Largo rato permaneció en silencio Francisco José después de leer esta historia. El perro lanudo, que había buscado abrigo a sus pies, escapó de la estrecha biblioteca tan pronto empezaron a oler las morcillas que Gertrudis hervía en la sartén. Don Felipe entró a pedirle que pasara a la mesa, pero lo halló tan absorto que prefirió no molestarlo. Sin embargo, le echó de reojo un vistazo al folleto que leía.

Francisco José supo que había vuelto a encontrar la pista de aquel singular viajero francés, cuyo destino había prometido solemnemente averiguar a la abuela Mariana. Pero el artículo no contaba nada más.

Sólo hacia las ocho de la noche, cuando ya toda la ciudad se había ido a dormir, nuestro lector salió de su ensimismamiento y acudió a la mesa en donde Gertrudis acababa de servirle por tercera vez las morcillas recalentadas. Don Felipe le había puesto además una hogaza de pan y un vaso de masato. Francisco José comió con hambre canina.

—Veo que te interesas mucho por la Expedición Geodésica al Perú —dijo el simpático anfitrión, mientras observaba la forma como su invitado devoraba el condumio.

—Sí, me interesa mucho —respondió Francisco José, todavía un poco distraído.



Despiece del cuarto de circulo con el que se efectuaron las operaciones de triangulación del meridiano de Paris entre Collioure y Dunquerque. J. Cassini.

Izquierda: Pierre Louis Moreau de Maupertius. Derecha: Jean Frederic Phelipeaux, Vicepresidente de la Academia de Ciencias de Paris



—Pues te tengo un buen libro al respecto —comentó el bachiller, descargando un grueso volumen en la mesa.

Francisco José intentó tomarlo, pero el buen hombre se lo impidió.

—Acaba primero de despachar tus morcillas. Después podrás verlo.

Le costó trabajo comer sin atragantarse. Al terminar, miró el libro como si fuera un postre exquisito. Se trataba de **Noticias americanas**, un detallado recuento de aquella famosa expedición, escrito por Antonio de Ulloa y Jorge Juan, dos marinos españoles que habían tomado parte en ella.

—Llévalo a casa y léelo —le dijo don Felipe—, pero no lo hagas esta misma noche, ni de una sola sentada, porque te hará daño.

El joven estudiante se levantó y abrazó cariñosamente a su nuevo maestro. Le parecía que aquel encuentro y todo aquel día habían estado rodeados por la magia de una revelación. Era como si en el curso de un árido camino se hubiera encontrado con el genio de la gruta, o con el espíritu de las aguas y las plantas.

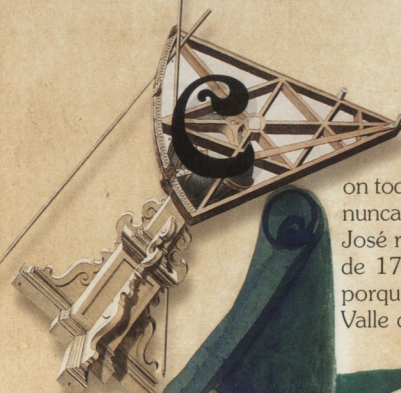
Sobra decir que al día siguiente tenía otra vez la astronomía en la cabeza. Sus compañeros de clase descubrieron que ahora, cuando tenía que ponerse de pie para responder alguna pregunta de patristica o de legislación indiana, se tomaba los botones de la levita y empezaba a darles vueltas. Era una forma distraída de mantenerse atado a la Tierra, y de no equivocarse la respuesta, pues cada que debía hablar de leyes su mente andaba ocupada en la falta de esfericidad de la Tierra, o en otros cálculos astronómicos. Muy pronto su levita se quedó sin botones.

En las **Noticias americanas** encontró una información global sobre la Expedición Geodésica Hispanofrancesa que vino al Ecuador americano en 1736, para llevar a cabo medidas que permitieran determinar con exactitud la figura de la Tierra, así como numerosos datos de carácter astronómico. Sin embargo, por alguna razón que no era posible entender, los nombres de los expedicionarios franceses a duras penas aparecían mencionados. Los autores del libro prácticamente los habían dejado de lado. Aun así, aquella obra lo amparó de morir de aburrimiento mientras terminaba su carrera de Bachiller Licenciado y Doctor en Derecho. El día de la graduación, que por fin llegó, fue quizá el más feliz de su vida, no tanto por el birrete que pusieron sobre su cabeza, ni por el pergamino enrollado y escrito en latín que le dieron, sino porque el bachiller Felipe de Vergara y Caicedo lo esperó a las afueras del claustro y, después de abrazarlo y felicitarlo, le entregó otro regalo invaluable: la **Astronomía** de Lalande.

Un credo al revés

Con todas estas primicias, y más decidido que nunca a convertirse en astrónomo, Francisco José regresó a Popayán en los últimos días de 1788. Lo hizo por la ruta de Cartago, porque aquella senda desembocaba en el Valle del Cauca y pasaba por Cali. El viejo doctor Vergara, antiguo alférez real de esta ciudad había fallecido hacía algún tiempo, quería averiguar allí por su telescopio. Era muy probable que el precioso aparato reposara sin oficio en algún rincón de su casa. Y así era. La viuda, una matrona achacosa y casi ciega, se lo cambió por una sombrilla, y agregó otro utensilio que a su juicio no servía para nada y sólo hacía estorbo: un barómetro.

A Francisco José aquello le pareció casi un sueño. La felicidad de poseer semejantes instrumentos, inexistentes por completo en su tierra, era mayor que si hubiera encontrado un tesoro. Sus pies no pisaban el suelo. Hizo el resto del camino hasta Popayán a merced de las lluvias y de las iras caniculares del sol, pero ello no lo afectó. Llevaba el tubo del telescopio apretado contra el pecho como



Sextans Astronomicus
Trigonicus.
Pro distantis rimandis

si se tratara de un niño de brazos, y el estuche del barómetro colgado del cuello, cual un relicario.

Los primeros días los ocupó en informar detalladamente a sus padres de los estudios cursados, y a sus hermanos y hermanas del mundo de Santafé de Bogotá. Todos querían saber cómo se vivía en la capital del virreinato. Lo extraño de todo era que ahora la añoraba; tal vez, por el grato recuerdo del bachiller Felipe de Vergara y de las morcillas de Gertrudis. Al atardecer, cuando los oficios de la casa cedían, iba a sentarse con la abuela en la piedra de molino del patio, y allí, mientras ella fumaba sus tabacos, departían de muchas cosas. Pero no le habló nada de la Expedición Geodésica al ecuador, porque aún no sabía con precisión el papel que en ella había desempeñado monsieur Pedro Bouguer.

Le afectaba mucho encontrarla muy vieja, doblaba ya por el peso de los años y arrugada como las dunas de un desierto, y le dolía mucho no poder darle datos seguros del viajero francés, pues los desconocía.

No tardó en montar con la ayuda de sus hermanos unos grandes bloques de piedra encima de la piedra de molino, para convertir el patio en un observatorio astromómico. Su idea era entregarse al estudio de los astros mientras aparecía algún litigio del que pudiera ocuparse, pero muy pronto entendió que no podía ser así. La familia atravesaba una etapa económica muy difícil. El padre ya no era ni la sombra del antiguo militar. Después de quince partos seguidos, su madre languidecía. Los hermanos mayores habían optado por dedicarse al comercio de telas.

Francisco José resolvió entonces encargarse de la cátedra de Derecho en el colegio del Seminario Mayor, y aceptó del gobernador de la provincia de Popayán un nombramiento como Padre General de Menores. En el primer cargo debía enseñar códigos y leyes varias horas al día, cosa que le obligaba a repasar por la noche ingentes cantidades de libros; en el segundo debía velar por la educación de los menores de edad, y evitar que los jóvenes cayeran en la ociosidad y los vicios. Por aquel entonces existía en Popayán una gran cantidad de muchachos sin empleo, carentes por completo de instrucción alguna, y muchos otros a quienes la educación recibida no les permitía realizar nada útil. Francisco José se dedicó a recorrer los talleres de los artesanos, buscando la forma de vincularlos como aprendices y ayudantes, para así mejorar en algo la situación de muchos hogares.

En el curso de aquellas visitas a los talleres conoció a los más insólitos artífices. Nunca había imaginado siquiera que Popayán contara por lo menos

con un hábil relojero, con varios extraordinarios carpinteros, con un experto cerrajero e incluso con un buen vidriero, sin mencionar algunos herreros y plateros de renombre. Ésta era gente de manos y dedos muy diestros, que podía armar y desarmar mecanismos de precisión, e igualmente reproducir sus piezas. Cada que volvía de estas visitas llegaba a casa más emocionado y nervioso. Al fin, se llevó a la calle la **Astronomía** de Lalande y las **Noticias Americanas** de Ulloa y Jorge Juan, libros que en sus laminas ilustraban distintos aparatos de medición utilizados en las observaciones celestes.

Don Rosendo Puñoalegre, un avezado maestro carpintero que olía a guayacán, sonrió malicioso cuando su visitante le puso ante los ojos el modelo de un octante de Bradley, cuya descripción y uso reseñaba uno de los tomos.

—No se nos vino usted con nada, don Francisquito —exclamó frotándose las manos y rascándose la cabeza—. Este aparato parece la escala de Jacob.

—¿Será posible copiarlo, don Rosendo?

—Copiarlo tal vez sí, pero se necesita mucha paciencia.

—No importa cuánto tiempo tome, tengo toda la paciencia del mundo.

Otra cosa sucedió al exhibir el dibujo de las piezas que componían un cuarto de círculo. Este aparato contaba con una base que permitía levantarlo y nivelarlo mediante pequeños engranajes, amén de numerosas piezas de ajuste, y exigía además el complemento de un cuadrante solar con anteojo acromático. Don Heteróclito López, relojero, don Cayetano Monsalve, platero, don Epaminondas González, herrero, don Sandalio Cerdas de Santos, fabricante de aparatos musicales, y don Rosendo Puñoalegre, que conformaban el grupo ante el cual descubrió aquel dibujo, emitieron todos a una un largo silbido.

—Esto es más complicado que pronunciar un credo al revés —comentaron en coro.

Parecía que no fueran a medirsele, pero acabaron diciendo:

—Empecemos por lo menos complicado.

Unas semanas después, don Rosendo Puñoalegre lo llamó a su taller para hacerle entrega de un gnomon construido en madera de dividivi. Esta madera, fina y dura, se dejaba pulir y grabar. El relojero, entre tanto, destripó un viejo reloj inglés, y lo aprovisionó de péndulo y cronómetro a un mismo tiempo. Francisco José bailó de gozo cuando pudo fijar las primeras latitudes y medir el azimut y el solsticio.

Los demás aparatos demoraron años en tomar forma, pero al fin quedaron listos. Francisco José tuvo toda la paciencia del mundo. Mientras aguardaba por ellos, muchos jóvenes llevados por él a los talleres aprendieron importantes oficios, y ahora ganaban sus primeras monedas. Durante aquellos interminables ires y venires, unos ojos muy bellos dieron en mirarlo desde una ventana. Él los observaba como los radiotelescopios de nuestro tiempo observan los púlsares, esas preciosas estrellas que son capaces de girar hasta veinte mil veces por segundo y volver locos a los astrónomos. La estrella se llamaba Manuela. Verla todos los días asomada a la ventana, y después cruzarse con ella en la calle, le dio alientos para aguardar por sus instrumentos.

Los artesanos habían trabajado con escrupulosa delicadeza. Para hacer los soportes usaron palo de naranjo, para las clavijas hueso y carey, las piezas metálicas fueron confeccionadas en bronce y latón. Heteróclito López se valió de un cabello de su mujer, al que amarró un peso a manera de plomada, para dotar una lente con una guía vertical que le permitiera medir con precisión los arcos de los ángulos y las alturas. Unos años después, Humboldt quedaría admirado al conocer aquellos prodigios.

Francisco José celebró el acontecimiento bebiendo con los buenos maestros todo un porrón de aguardiente casero, y en medio de la reunión los declaró a todos padres de la astronomía americana.

Pero muy pronto el esfuerzo de dividir las noches entre el repaso de los códigos y la observación de los astros produjo en él un agotamiento mayor, y se vio sumido en una deplorable postración. Había llegado el momento de cambiar radicalmente de actividad, renunció a la cátedra de Derecho y anunció a sus hermanos que se vincularía al comercio de las telas.

El arriero de las mulas flojas



Es necesario concluir que aquellos seis años gastados en arrear de un sitio para otro mulas cargadas con cajones repletos de telas, en lugar de haber sido para Francisco José de Caldas un activo ejercicio de comercio, fueron el inicio de una larga exploración planeada con meticulosidad. No tiene otra explicación el que haya llevado consigo el viejo barómetro de la viuda del alférez real, el octante construido por don Rosendo y todo cuanto aparato pudiera serle útil y no corriera peligro de dañarse. En los mercados sólo era necesario estar los domingos. Bastaba arribar los sábados en la tarde para



gestionar el permiso, levantar el toldo en la plaza y tener lista la mesa de tender los géneros que se ofrecían a la siguiente mañana. El resto de los días eran libres para gastarlos en los caminos.

Sin embargo, para dedicarse a lo suyo, Francisco José debió confiar necesariamente en Eziquio, su arriero. Mientras se detenía a tomar la altura del Sol, a medir un cenit, a leer la altura del mercurio, le era indispensable que Eziquio se adelantara con las mulas hasta la siguiente parada y lo esperara allí. Pero Eziquio no tenía paciencia, y se aburría a morir de un patrón que lo hacía esperar en todas partes, y gastar a veces hasta tres días en un camino que podía hacerse en uno. Le parecía que aquel oficio de estar mirando a toda hora hacia arriba, apuntando a las estrellas de noche y a las cumbres de las montañas de día, era cosa de locos. Para completar, a Francisco José le había dado por la botánica. Cuando no tenía las narices metidas en un libro o en un cuaderno de notas, estaba dedicado a recoger hojas y flores, a dibujarlas y clasificarlas. Éstas eran sus actividades por Neiva y por Timaná, por Gigante y las laderas del Páez, por Inzá y El Pital, que conformaban el gran círculo comercial que él y sus hermanos abastecían de ropa. Y mientras tanto, Eziquio arreaba las mulas.

Eziquio arreaba las mulas pero cada vez perdía más la paciencia. Los meses de invierno eran mortificantes en extremo, pues la demora que le imponía el señorito con sus mediciones y sus paradas lo hacían coger de los aguaceros. A veces, cuando los chubascos estaban a punto de desgajarse, Eziquio azuzaba las a mulas cuanto le fuera posible, intentando llegar indemne a la primera posada, pero generalmente no la alcanzaba, y el cielo se le derrumbaba encima. Cuando los caminos se volvían lodazales la pasaba muy mal tratando de desenterrar las acémilas y desenterrarse a sí mismo. Un día, por andar en semejantes carreras, se le desbarrancó una de las mulas. El cauce de un río que corría al fondo de la cañada se la tragó con carga y todo. En este primer gran fracaso se perdieron tres mil pesos fuertes.

El percance afectó particularmente a Camilo, el hermano mayor de Francisco José, quien coordinaba la operación general y era el dueño del capital. La empresa se hubiera ido a pique si el resto de los hermanos no asumen parte de las pérdidas.

La segunda mula se perdió por una causa más delicada que la anterior. Eziquio, que siempre llevaba ventaja a su patrón, se dejó convencer en el alar de una tienda caminera por un arriero bandido, quien le propuso robarse la carga de una de las mulas. En una vuelta solitaria del camino desocuparon los cajones y pasaron el contenido a las mulas del compinche. Luego, como

era inevitable disimular el ilícito, echaron la mula a un abismo, y Eziquio vino con la historia de que se había vuelto a desbarrancar. Por fortuna, las mercaderías de los Caldas eran inconfundibles, y el cómplice fue pillado mientras las vendía.

Un comerciante al que se le precipitan y le roban las mulas no es propiamente un dechado empresarial, pero Camilo decidió darle una nueva oportunidad a su hermano menor. Francisco José continuó sus correrías midiendo y reseñando, levantando cartas de ríos, haciendo planos topográficos, fijando alturas y latitudes, avistando eclipses y meteoros. Un día extravió la ruta y se lanzó a la gran aventura. Justificó todo diciendo que se proponía ganar nuevos mercados, pero lo que buscaba era levantar la carta del Gran Río de la Magdalena desde su nacimiento hasta el cuarto grado de latitud, es decir, la parte que le había faltado a Pierre Bouguer. Completar el mapa del astrónomo era una callada manera de honrarlo. Lo logró en el curso de tres arduos meses, con tal lujo de precisión y detalles, que Humboldt se lo llevaría consigo para publicarlo en Europa.

Pensaba que en Tocaima vendería toda la carga, pero no le compraron ni una yarda de tela, y al regreso se le desbarrancó la tercera mula. Sobra decir que con tres mulas fallidas y una enorme pérdida a costas, sus hermanos prefirieron que regresara a Popayán y permaneciera dedicado a la locura de estudiar astros, que no a la costosa actividad de vender telas.

Francisco José, tal vez, ni siquiera se enteró del fracaso. No bien volvió a su ciudad natal, comenzó a montar nuevos bloques de piedra en la rueda de molino del patio de la casa, y a medida que el observatorio se elevaba parecía elevarse su locura. Sus hermanas la pasaban felices, porque el loco de la familia les hablaba de cosas insólitas y extraordinarias. Les decía, por ejemplo, que los planetas hacían rizos aparentes en el cielo, y en ocasiones retrocedían en su curso sobre el firmamento. Ellas se las ingeniaban para cortar diminutos soles de papel brillante, que espolvoreaban sobre el lente del telescopio. Por la noche, cuando Francisco José abría el aparato y acercaba el ojo, retrocedía espantado al encontrarse aquello. Las bandidas huían hacia los aposentos por los costados del patio, tan atoradas de risa que dejaban escapar unos apagados graznidos de urraca.

Don José, el viejo militar, veía alzarse la torre de piedra del observatorio con callada preocupación. Vicenta, la madre, sonreía. A su entender, el mundo sería feliz cuando cualquier hombre pudiera actuar como Francisco José.

Pero las cosas tenían todas las trazas de agravarse a muy corto plazo, dado que el espíritu de la época no veía con buenos ojos semejantes



Instrumentos y recursos técnicos para la investigación científica en la Nueva Granada

inclinaciones, y el empeño de trazar mapas y fijar órbitas y eclípticas se asimilaba más a un ocio delirante y a cierta especie de brujería que a un trabajo serio. Definitivamente, Francisco José no era normal, no vivía en este mundo, no trabajaba como los demás hombres, no ganaba dinero y estaba perdiendo los mejores años de su juventud en extravagancias ridículas.

En aquel tiempo, los días se sucedían uno a otro sin traer nada nuevo, pero una buena mañana arribó la mula del correo cargada con algo que nadie esperaba: ¡un periódico! Los autores de esta hoja culta, denominada **El Correo Curioso** y editada en Santafé de Bogotá, pretendían ventilar en ella muchos temas, algunos de carácter científico. No en vano los vientos de la Ilustración soplaban con fuerza desde Europa. Francisco José no llegó a enterarse del acontecimiento, pero unos días después, cuando se daba mañan para cruzar por la calle donde brillaban los ojos de Manuela, un amigo lo detuvo y le regaló un ejemplar. De inmediato se retiró a la sombra de uno de los portales de la plaza mayor, y lo devoró en silencio de la primera a la última letra. Entre todos los artículos, había uno referido a la altura del cerro de Guadalupe, donde aparecía un dato que le llamó mucho la atención, porque lo consideró errado.

Regresó corriendo y fue a encerrarse en la biblioteca del bisabuelo, donde echó mano a las tablas de Bouguer, anexas a su memoria. Hacía mucho tiempo había aprendido a manejarlas con maestría. En ellas figuraba la altura de Caraburú, un punto de referencia establecido con precisión por el expedicionario francés en su visita a Quito. Este dato correspondía, en la altura del barómetro, a 21 pulgadas y $2\frac{3}{4}$ de línea. El artículo de **El Correo Curioso** afirmaba que la altura barométrica del cerro de Guadalupe había sido fijada en 19 pulgadas y $\frac{2}{3}$ de línea.

Someter este dato a prueba resultaba muy sencillo, pues Pierre Bouguer dejó escrito que bastaba restar del logaritmo de la mayor altura del mercurio, reducida a líneas, el logaritmo de la menor, y quitar de este residuo o diferencia la trigésima parte, para conocer la altura exacta de la menor. Francisco José realizó estos cálculos con enorme rapidez. La verdadera altura de Guadalupe apareció fijada en 765, 415 varas castellanas sobre Santafé.

Como le parecía que no estaba bien dejar que un error hiciera carrera, tomó papel y lápiz y escribió un breve artículo a los redactores del periódico, demostrándoles que sus cifras estaban erradas. No pretendía que publicaran su rectificación, simplemente les pedía que corrigieran el dato, pero unas semanas después, a la vuelta del correo, le llegó un ejemplar donde sus observaciones aparecían en letras de molde.

Los editores le manifestaban que sus colaboraciones serían muy bien recibidas, y lo invitaban a participar. Francisco José no necesitó pensar mucho para decidir que resultaba crucial dar a luz los trabajos de los últimos años, y se encerró otra vez en la biblioteca del bisabuelo, donde se puso a redactar sin descanso. El resultado fue una extensa **Relación de Viaje**, donde a la manera de las memorias de los expedicionarios de aquel tiempo aparecía de todo: mapas, cartas hidrográficas, latitudes, operaciones de triangulación, observaciones de eclipses, descripciones de plantas. Todo lo redactó y describió con absoluta sencillez, sin pensar siquiera en firmarlo con su nombre, porque a la hora de la rúbrica pensó que sería mejor usar un modesto seudónimo.

En Santafé de Bogotá, aquellos artículos encontraron un atento y asombrado lector, que no podía creer lo que sus ojos veían. Ese lector era José Celestino Mutis, quien estaba enfrentado a un problema que parecía no tener solución.



Un camino de trozas de madera.
Dibujo de Ch. Barbant.
Grabado de Riou

Armillæ Æquatoræ
Maximæ
Sesquialtero constantes
circulo.



6

El Observatorio sin astrónomo

Después de muchos años de abnegado y laborioso trabajo, la Expedición Botánica arribaba a una feliz madurez. Sus méritos eran innegables. Luminarias como Linneo, que tenían conocimiento de los logros de aquella empresa, aplaudían desde el otro lado del mundo sus realizaciones. Las autoridades virreinales estaban contentas. El taller donde pintores, botánicos y herbolarios trabajaban a veces hasta veinte horas diarias tenía el ritmo de un activo telar. Los descubrimientos realizados abrían el horizonte a muchas promisorias industrias. Una de ellas era la de las quinas.

Tan exitoso resultaba todo aquello, que Su Majestad Carlos IV autorizó la edificación de un observatorio astronómico en Santafé de Bogotá, a manera de recompensa por las ingentes realizaciones de don José Celestino Mutis. Éste era el más ambicioso de los sueños del sabio. Un observatorio astronómi-



Carlos IV

Observatorio Astronómico de Bogotá

co significaba remontarse a las más elevadas cumbres de la ciencia. Hubo que esperar muchos años, pero al fin los fondos llegaron, y fray Domingo de Petrés se encargó de su construcción, que abarcó un tiempo relativamente breve. Poco después llegó la dotación, en la que se contaba un cuarto de círculo de Sisson, un teodolito de Adams, unos cuantos cronómetros, varios anteojos acromáticos, algunas agujas magnéticas, barómetros y termómetros.

Todo estaba listo, el sabio se mostraba feliz. Sólo lo desvelaba un pequeño problemita: ¡no tenía astrónomo!

Así fue como vino a ocurrir que una buena mañana, mediando el año de 1801, un emisario oficial del virrey Mendinueta, uniformado con las armas del Rey y escoltado por dos alabarderos a caballo, irrumpió por las calles de Popayán, y tras detenerse unos segundos a preguntar a cualquier parroquiano la dirección de los Caldas Tenorio, se dirigió a su casa esquinera. La gente se asomó a las ventanas para verlos pasar, unos cuantos muchachos se fueron detrás.

—Van a poner preso a alguien —fue lo que dijo el común de los vecinos.

Cuando la negra Prudencia acudió a responder los llamados que sonaban en la puerta, se encontró de manos a boca con los pechos de las cabalgaduras. Una de las hermanas de Francisco José alcanzó a ver por encima de la barda el penacho de los alabarderos reales y las puntas de sus lanzas, y corrió a la sala gritando:

—¡Vienen a llevarse a Francisco José!

Toda la familia acudió a la puerta, pero la abuela Mariana voló en dirección contraria y penetró a la biblioteca del bisabuelo, donde en aquellos momentos se encontraba su nieto.

—Hazte a mi lado, yo no permitiré que te ocurra nada —le dijo tomándolo de la mano.

—¿Qué ocurre, abuelita? —preguntó el pobre, medio atragantado.

—Que vienen a detenerte.

Francisco José caminó hasta el patio y alcanzó a ver también las plumas de los chambergos y las puntas de las lanzas. “He debido hacerme el loco, como me lo recomendó el bachiller Felipe de Vergara”, comentó para sí.

Don José, su padre, había salido a enfrentar a los visitantes, y entró poco después portando unas cartas y un paquete.

—No te asustes —dijo viendo la palidez del rostro de su hijo—. Esta gente sólo ha venido a traerte esto. Esperan tu respuesta, porque de inmediato regresan a Santafé.

—Si vienen desde Santafé, es mejor que los hagas seguir —cortó la abuela Mariana—. Yo iré a prepararles una taza de chocolate, deben venir muy cansados.

Así se hizo, y los jinetes descabalaron y fueron a sentarse en la sala, donde la familia empezó a prodigarles sus atenciones. Francisco José retornó a la biblioteca y se puso a abrir el paquete, que era lo que más poderosamente picaba su curiosidad. Adentro halló dos objetos envueltos por separado. Contenían un barómetro y un tomo de la *Filosofía botánica* de Linneo. No podía creer lo que estaban viendo sus ojos. ¿De dónde y de quién procedían estas cosas?

La explicación apareció al romper el primer sobre, que contenía una carta de José Celestino Mutis. El sabio le decía que después de leer los artículos aparecidos en *El Correo Curioso*, le había sido fácil concluir que sus descripciones de las plantas estaban basadas todavía en el método de Tournefort, razón por la cual le enviaba a Linneo. La observación era completamente cierta. Francisco José se había iniciado en botánica con el pequeño curso de Ortega y con *Las Instituciones* de Tournefort, porque en Popayán no se conseguían otros libros.

En lo que seguía de la carta, lo felicitaba por sus conocimientos astronómicos y por sus trabajos, y le decía que había resuelto proponer su nombre como primer director del recién construido Observatorio Astronómico de Santafé.

Francisco José quitó el lacre al segundo sobre y halló el oficio donde el virrey Mendinueta lo nombraba en propiedad para el cargo.

No sabía si reír o llorar. La abuela Mariana, que iba y venía de la sala a la biblioteca, lo halló dándole vueltas a un botón de su levita, caminando absorto de un extremo a otro del cuarto, con los ojos brillantes aunque risueños, como los de un iluminado. Tan pronto la vio echó a correr hacia ella y la abrazó con un calor y una alegría semejantes a las de un niño.

—Todo se lo debo a él —dijo.

—¿A quién?

—A monsieur Pedro.

—Sea lo que sea que te haya ocurrido —lo interrumpió la buena y sorprendida mujer—, debes entender que esos hombres esperan una respuesta.

—Sí, abuela, ya lo sé. Voy a ponerme a escribir una carta ahora mismo. Díles que tengan paciencia conmigo, y entretanto tírale el pescuezo a un gallo, y prepáales el mejor almuerzo del mundo, que se lo merecen.

Volvió a sentarse y se puso a redactar su famosa carta a Mutis, donde le decía que toda la vida conservaría la *Filosofía botánica* de Linneo como el mejor título de honor que pudiera adquirir, y como el más bello regalo. “Yo no puedo compensar a usted sino con un eterno reconocimiento. Sí, jamás olvidaré el 3 de agosto de 1801, día en que he recibido este presente, presente digno de un sabio”.

Se le olvidó decirle que aceptaba el cargo, y tampoco mencionó cuándo pensaba trasladarse a Santafé de Bogotá. Su padre, que se enteró al rato del asunto, acudió a preguntarle entusiasmado cuándo iría a posesionarse, pero Francisco José le respondió con una nueva locura:

—Primero iré a Quito, a buscar las huellas de mi maestro y a recoger su legado.

¿Maestro? ¿Cuál maestro? ¿Desde cuándo acá tienes un maestro en Quito?

—Desde hace mucho tiempo —fue la respuesta.



La academia Pichinchense



Armillæ Æquatoriae

ólo necesitó del resto de aquel día para preparar su equipaje y todo lo que necesitaba, pero cuando estuvo listo decidió realizar algo sin lo cual no podía irse, y fue dar un último paseo por la calle de los ojos que lo seguían como un par de luceros. Esta vez alzó con resolución la cabeza y le pidió a la dueña de su corazón que se asomara a la puerta. Unos segundos después la puerta se abrió, y esos mismos ojos lo abrasaron con el fulgor cercano de una aurora marciana. Era la joven más bella que había visto en la vida.

—Me es inevitable viajar hasta Quito y permanecer allí algún tiempo. Debo averiguar ciertas cosas de un viajero que fue amigo de mi abuela —recitó de un tirón, aunque nunca antes había hablado con ella.

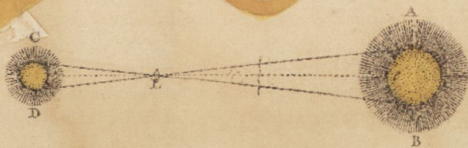
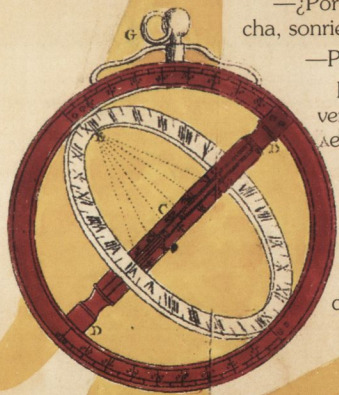
—¿Por qué me dices eso? —preguntó la muchacha, sonriendo.

—Porque quiero que me esperes.

Ella abrió un poco más la puerta y se dejó ver de cuerpo entero. Era tan bella que parecía el final feliz de un hermoso cuento.

—Te esperaré —dijo.

A Francisco José ni siquiera se le ocurrió preguntarle cuál era su nombre, pero estaba seguro de que se llamaba Manuela. Ahora podía irse feliz. Se despidió de su madre besándola y agachando la cabeza para recibir sus bendiciones, y lo mis-



mo hizo con su abuela. Después abrazó a su padre y a sus hermanos y hermanas. El antiguo militar le metió unas monedas en el bolsillo del chaleco.

Antes de doblar la esquina, volvió la cabeza para observar otra vez el noble cuadro de los suyos, y se admiró al mismo tiempo de lo bellas que eran sus hermanas y de lo vieja que estaba la abuela Mariana, pero nunca llegó a sospechar que aquélla era la última vez que la vería.

El viaje se realizaba a buen paso en quince días, pero le tomó el mes completo porque era presa de un ilimitado afán de trabajo. En el espacio de una legua se apeaba más de una docena de veces para reseñar hojas y flores; en el cruce de cada río tomaba nota de su curso, de su origen y del destino de sus aguas. Igual lo hacía con la dirección y la altura de las montañas, con la ubicación de los pueblos, con el traje y las características de los habitantes; pero lo que le quitaba más tiempo era un raro experimento que consistía en meter el termómetro en un cazo de agua destilada que ponía al fuego para medir la temperatura a la cual ebullicía, al mismo tiempo que tomaba la elevación del mercurio en el barómetro. Esta observación, anotada minuciosamente, le permitiría descubrir la hipsometría, un sencillo método de fijar la altura de las montañas a partir de la temperatura de ebullición del agua.

Llegó a Quito en el mismo momento en que ocurría un acontecimiento extraordinario, y era que el reloj del templo de San Gregorio se había detenido por primera vez en sesenta años. La gente estaba conmocionada y acudía en numerosas partidas a la plaza de su nombre para contemplar el fenómeno, no tanto porque un simple desperfecto mecánico despertara en sí semejante inquietud, sino porque en la cenefa que le servía de protección a la esfera una extraña inscripción en latín rezaba: "Se sabrá cuando mi aguja esté quieta". ¿Qué era lo que habría de saberse? Nadie podía decirlo, pero las gentes supersticiosas le atribuían una gran trascendencia al asunto.

Aunque venía muy cansado, Francisco José fue a presentarse a las autoridades, ante quienes se identificó como el director del recién construido Observatorio Astronómico de Bogotá. Se amparaba en este título no por vanidad alguna, sino para inquirir por alguien que pudiera darle informes acerca de la Expedición Geodésica al Ecuador Terrestre, realizada en los alrededores de Quito tres cuartos de siglo atrás. Nadie pudo decirle nada, pero le indicaron que acudiera a la Universidad de San Gregorio, institución regida por jesuitas, en cuyo templo precisamente acababa de detenerse el mencionado reloj; así que dejó la mula en una cuadra y alquiló un cuarto en un mesón, donde se aseó un poco y cambió de ropas.

La memoria de las instituciones resulta a veces más flaca que la de los simples mortales. El provincial de los jesuitas de Quito sabía muy poco de aquellos episodios lejanos, y tenía toda su atención ocupada en el cercano asunto de la torre.

—Varios de los astrónomos franceses y españoles recalaron efectivamente aquí —dijo sin sacar las manos de las gruesas mangas de la sotana, dobladas sobre el pecho—. Algunos de ellos participaron en este claustro en debates y conversatorios, pero en la actualidad no existe entre nosotros fraile alguno que recuerde esos hechos. Debería usted dirigirse a la Academia Pichinchense, que se formó en esta ciudad por influjo de esa empresa. Tal vez, allá puedan darle una información más completa.

El visitante preguntó dónde podía hallar tan misteriosa institución, de la que no había oído hablar nunca, y el provincial le indicó la Calle de los Solares. Hacia allí encaminó los pasos, pero su desolación fue muy grande al acercarse y encontrar que la casa indicada correspondía a una edificación casi en ruinas. La fachada había perdido sus colores hacía mucho tiempo, los ventanales estaban desvencijados, la puerta destartalada. Adentro sólo podía encontrar ruinas. Y así parecía ser, porque nadie acudió a responderle.

La noche le impidió continuar sus pesquisas, de modo que regresó al mesón y se puso a escribir una carta a José Celestino Mutis, refiriéndole que había venido a Quito tras las huellas de la Expedición Geodésica Hispano-Francesa. “He venido a conocer estos lugares honrados por los mejores astrónomos del siglo XVIII, los héroes de la astronomía. Creo que me debo a ellos por completo”, empezaba diciéndole.

Muy temprano en la mañana, se tomó el cuidado de averiguar si en la casa de la Calle de los Solares vivía efectivamente alguien, y tanto la cocinera como la dueña del mesón le aseguraron que en ella habitaba un viejo llamado Espiridión Sánchez, pero otra vez sus diligencias resultaron fallidas, porque nadie respondió a sus llamados. Empezó entonces a preguntarlo en distintos lugares, hasta que alguien le dijo que lo habían visto por los lados de la torre de San Gregorio, lo cual no era ayuda ninguna, porque todo Quito había pasado por allí. La espera empezó a impacientarlo. A la hora del almuerzo escribió otra carta a Mutis, diciéndole que aceptaba su nombramiento como director del Observatorio Astronómico, cosa que había olvidado decirle en las misivas anteriores. Por la tarde volvió a la ruinosa edificación, sin mejor resultado. Sólo un eco solitario respondía sus golpes en la puerta. Tocó en las casas vecinas. Allí le confirmaron lo mismo: un viejo llamado Espiridión vivía en ella, pero en los últimos días no lo habían visto. Empezó a ponerse tan nervioso que le tumbó dos botones a la levita, a punta de darles vueltas.

Nadie guardaba recuerdos de la Expedición Geodésica, ni siquiera los viejos. En el curso de tres generaciones los hechos se habían difuminado por completo. ¡Cuán flaca es la memoria del hombre! ¡Cuán pronto desaparece lo que no se escribe y enseña!

Todo parecía destinado al fracaso, cuando en la tarde de su tercer día en Quito tocó por centésima vez a la puerta. Algo se movió adentro, chirrió alguna



Plaza de Bolívar en Quito
América Pintoresca

enmohecida bisagra, se arrastraron unos pasos cansados. El corazón le dio un vuelco. Las hojas de la puerta se abrieron, y un viejo tan flaco y desgarrado como una mariapalitos asomó el gancho de su nariz rojiza y pelada.

—Señor, busco a Espiridión Sánchez.

—Habla usted con él.

—¿Es esta la sede de la Academia Pichinchense?

—Habla usted con su secretario perpetuo.

Y a fe de Dios que era perpetuo, porque aquella institución se había fundado en 1761, y todos sus miembros estaban bajo tierra desde hacía muchísimo tiempo. Francisco José se identificó ante él como el director del Observatorio Astronómico de Santafé de Bogotá. Tan pronto escuchó aquello, el viejo abrió por completo la puerta y se le lanzó encima.

—¡Entonces usted es un verdadero astrónomo! —dijo con voz quebrada y eufórica, propinándole un fuerte y huesudo abrazo—: ¡Usted es un regalo de Dios!

Francisco José se vio arrastrado hacia adentro por aquel viejo que hacía ante él toda clase de reverencias. Era como si quisiera barrer el suelo a su paso y al mismo tiempo no dejarlo escapar. De esa manera, se halló en una sala oscura, donde el famoso secretario perpetuo lo obligó a sentarse en un desteñido sillón, antes de regresar y echarle una gruesa tranca a la puerta.

Adentro olía a moho y era palpable que la casa acusaba una grave ruina, Francisco José sintió algo de miedo. Pero cuando sus ojos se acostumbraron un poco a la oscuridad, descubrió que las paredes estaban cubiertas de retratos, mapas, y planos cartográficos, sobre los que un gran patio central lleno de malezas arrojaba algo de luz. El viejo volvió antes que alcanzara a estudiarlos detenidamente.

—Ha sido enviado usted por el destino, señor Caldas —dijo tomando asiento a su lado en otro gastado sillón, y hablando a voces apuradas—. Hace dos días el reloj de la torre de San Gregorio se detuvo por primera vez desde su instalación. Resulta difícil calar la importancia de semejante suceso si se desconoce que dicho reloj fue instalado allí por Hugot, mecánico y relojero del grupo de expedicionarios franceses que llevaron a cabo la medición del arco del meridiano terrestre. Hugot, como otros miembros de la Expedición Geodésica, no pudo regresar a Francia después de acabar sus trabajos aquí, y permaneció en Quito por el resto de la vida. Él y Morainville se dedicaron a construir iglesias. El segundo murió al caerse de un andamio.

El rostro de Francisco José se cubrió de perplejidad y emoción al escuchar semejante anuncio, pues comprendió al punto que aquel flaco anciano conocía de memoria muchos detalles de la historia que había venido a buscar.

—Prosigas, prosiga —le dijo.

—Uno de los propósitos de nuestra academia fue continuar los trabajos que aquellos caballeros emprendieron aquí —prosiguió el viejo—. Pero el tiempo y la indiferencia acaban con todo, y ni siquiera la Academia Pichinchense ha podido mantener viva esa gloria.

Por un momento, pareció que fuera a sumirse en una insondable tristeza, pero se repuso y volvió a lo del relojero.

—Debe usted saber, joven, que Hugot puso una inscripción en la torre de San Gregorio, sobre la pestaña que protege el reloj: “Se sabrá cuando mi aguja esté quieta”, dice en latín. Sólo quienes estábamos en antecedentes de los trabajos y problemas de la Expedición comprendimos que podía tratarse de algo referente al tesoro del río Pique, pero pasó tanto tiempo que todos nos olvidamos de ello. A estas alturas, el único mortal que todavía recuerda la historia soy yo.

Francisco José no entendió aquello, pero lo dejó hablar. El viejo prosiguió:

—El actual relojero de Quito es un nieto de Hugot, quien aprendió este oficio de su padre, hijo a su vez del francés. El nieto de Hugot es mi yerno. Antier, cuando subió a la torre y desarmó el reloj para buscar el daño, me mandó llamar de inmediato. Yo fui a su casa por la noche y allí me enteré de que el aparato se había detenido debido al desgaste de un pequeño piñón, pero no era esa la razón para requerir mi presencia, sino un viejo cuaderno envuelto en tela de hule que halló en la caja del reloj, dejado allí con seguridad por su abuelo. Lo observé y me bastó una mirada para comprender que se trataba del plano y las coordenadas del nunca encontrado tesoro del río Pique. El único problema radica en que sólo puede entenderlo un astrónomo.

Se levantó y caminó hasta un viejo y desconchado secreter cubierto de telarañas que ocupaba un rincón, uno de esos muebles del siglo XVII que tenían por objeto guardar cosas muy reservadas. Abrió uno de sus cajones con ayuda de una pequeña llave, metió la mano y pulsó un mecanismo secreto. Una oculta gaveta asomó en uno de los costados. Extrajo de ella el referido cuaderno, que puso en las manos del visitante.

—Es una gran confianza de su parte —dijo Francisco José.

—Conozco al vuelo la naturaleza de los hombres —aclaró el viejo—. Nada me indica que no pueda confiar en usted.

El librito contenía un pequeño mapa y numerosas instrucciones garrapateadas en letra menuda. Sin lugar a dudas, se trataba de datos astronómicos.

—Con el valor de ese tesoro se podría revitalizar la Academia Pichinchense, volver a impulsar la ciencia y ayudar a los descendientes de esos desgraciados héroes, algunos de los cuales viven todavía en la miseria —dijo el secretario perpetuo, con arrestos de viejo soldado.

—No podré ayudarle si usted no me informa, detalle por detalle, todo lo concerniente a este extraño asunto —declaró Francisco José.

El tesoro del río Pique

ntes de proseguir aquella inesperada conversación, el visitante quiso contemplar con detención algunos de los retratos que adornaban la sala, de los que no podía retirar los ojos. Había media docena de ellos, casi todos del mismo tamaño. Uno era un caballero de frente muy abombada, el pelo alto y blanco, limpia la cara, recta la nariz, la boca delgada y casi sonriente, los ojos algo cansados. El viejo Espiridión se puso a su lado y lo presentó como un paje anunciando a su señor:

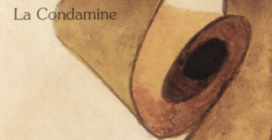
—Charles Marie de La Condamine, el alma más activa, influyente y traviesa de la odisea. Su nombre distingue la empresa, que se conoce desde siempre como la Expedición de La Condamine. De regreso a su patria trazó el primer gran mapa del río Amazonas. Aquí entre nos —hizo un guiño malicioso—, creo que no era buen geómetra. Sus datos siempre estaban entre los de Godin y Bouguer. Se dice que los copiaba secretamente.

—Tiene cara de hombre muy inteligente —dijo Francisco José, como tratando de respaldarlo.

—Y lo era —afirmó el viejo.



La Condamine



Pierre Bouguer



Luis Godin

El otro retrato pertenecía a un hombre de cara un poco crispada, que tenía en las manos un mapamundi. El secretario perpetuo lo señaló con respeto.

—Luis Godin, gran astrónomo, gran geómetra. Era el jefe del grupo, pero tengo para mí que sus celos excesivos complicaron el trabajo de los demás. Su estadía en América se prolongó por quince años.

El tercer retrato mostraba un caballero de perfil. Lo cubría una peluca blanca que no llegaba a ocultar su frente despejada. Tenía aspecto de hombre de mar, sus rasgos eran nobles, la nariz algo roma, las facciones tostadas y fuertes.

—Éste es Pierre Bouguer, a mi manera de ver, el más laborioso e inteligente del grupo. Fue profesor de hidrografía en El Havre, constructor de navíos, astrónomo e inventor. Sus trabajos han trascendido mucho más allá de la expedición.

Francisco José le hizo una reverencia y lo saludó en silencio con toda la efusividad de su corazón. Aquél era su maestro, lo veía por primera vez en la vida, después de haber recibido durante muchos años su luz. ¡Cuánto le hubiera gustado que su abuela Mariana estuviera con él!

El siguiente retrato pertenecía a un hombre con aspecto de monje, en apariencia cansado y algo triste.


—Joseph Jussieu, botánico y alma buena del grupo. Pasó veintisiete años en América y sólo pudo regresar a Francia al ocaso de su vida. A él se debe la primera reseña científica de las quinas de Loja, y también la del caucho. Debe usted saber que la Expedición Geodésica al Ecuador no se limitó sólo a la medida del arco, sino que aportó igualmente datos trascendentales sobre muchos otros asuntos.

En otra pared colgaban dos retratos más. Espiridión Sánchez se volvió a ellos con solemnidad y los señaló con la mano extendida junto a la frente, como rindiéndoles un saludo militar.

—Estos dos señores son los expedicionarios españoles, ambos tenientes de navío: Antonio de Ulloa y Jorge Juan. Sus trabajos fueron muy importantes, pero se vieron interrumpidos por muchas contingencias militares, ya que mientras se desempeñaban aquí los ingleses atacaron las costas peruanas. Para completar, entre ellos y los franceses surgieron graves desavenencias.

—¡Qué gran equipo! —exclamó Francisco José.

—Los hombres cuya imagen guardan estos seis retratos eran los miembros principales, pero con ellos vino un eficiente equipo de auxiliares, entre los que se contaba el dibujante Morainville, el mecánico Couplet, el cirujano Seniergues, el relojero Hugot, el instrumentalista y matemático Godin des Odonnais. Sólo



Erupción del Tunguragua en 1773, volcán a cuyos pies estaban las ciudades de Baños y Ambato, lugares frecuentados por los expedicionarios



Monumento conmemorativo de la expedición geodésica situado en el parque de La Alameda en Quito. Al fondo el Observatorio Astronómico



Fenómenos de la naturaleza observados por Jorge Juan y Antonio de Ulloa, en sus expediciones por las cimas de los Andes.



La Condamine

los franceses portaban por equipaje 19 baúles, 16 cajones, 21 cajas y 9 barriles, la mitad de lo cual correspondía a libros y aparatos. El resto eran ropas, armas, sillas de montar, tiendas de campaña, cuerdas, medicinas. Sus instrumentos de medición estaban conformados por un sector astronómico de 12 pies de radio, dos cuartos de círculo, un péndulo horario, varios anteojos y un patrón de hierro del tamaño de una toesa. Los españoles trajeron otro tanto, pero sus aparatos llegaron después.

Por fin, después de haberlo presentado durante toda su vida, Francisco José se hallaba frente al elenco de la primera expedición científica que pisó el suelo de América. Tenía muchas cosas que preguntar, se moría por saber infinitos detalles, pero el secretario perpetuo de la Academia Pichinchense lo interrumpió, diciéndole con apuro:

Si vamos a hablar del tesoro del río Pique, es mejor que salgamos. Van a dar las cinco de la tarde, y éste es el momento propicio.

Lo arrastró a la calle y lo condujo a pasos apresurados hacia las afueras de Quito, en uno de cuyos costados comienzan a levantarse las faldas del Pichincha, como un inmenso pliego de papel arrugado. En aquel momento el sol caía de flanco y toda la montaña se trocaba en rojo carmesí.

—¡Míralo! —dijo—. ¿Puedes verlo?

No se veía otra cosa que el gran telón sangre del promontorio, pero en uno de sus pliegues se destacaba un pequeño objeto de color herrumbroso.

—Se pone así cuando el sol lo ilumina a esta hora —continuó el viejo—. Es el palacio de Huayna Cápac, el gran inca. Lo construyó cuando conquistó a Quito, y se fue a vivir allí con su amada Paccha. La idolatraba tanto que al morir se hizo arrancar el corazón, para dejárselo como testimonio de su amor, pues su momia debía ser llevada al Cuzco.

Francisco José recordó los ojos de Manuela. Tal vez Paccha tenía unos ojos como los de Manuela, pensó. Su corazón había quedado en Popayán, como el de Huayna Cápac en Quito.

—El otro santuario que el inca construyó para ella fue un bello balneario en el río Pique. Allí iban a bañarse. Después de su muerte, ella hizo enterrar en una de sus orillas todos los presentes que él le había dado. Ése es el tesoro de que le hablo. Mañana iremos al lugar.

El sol se ocultó, la montaña apagó sus luces y el lejano y encumbrado palacio dejó de brillar. Regresaron bajo una acuarela de arboles que les ponía en la cara un saludable y festivo color. A la puerta del mesón, el secretario perpetuo le entregó el cuaderno del relojero Hugot.

—Estúdielo esta noche —le dijo—. Tal vez, pueda descifrarlo.

Los caballeros del punto fijo


F


rancisco José no pudo dormir aquella noche antes de repasar por lo menos seis veces el misterioso cuaderno. Una letra cursiva y muy apretada refería que Godin no había podido encontrar el tesoro debido a que los cálculos iniciales estaban errados, pero que tras desviar el curso del río Pique, y contraer deudas de las que no podría librarse jamás, se había dado cuenta de la simpleza de su error, y había logrado definir con precisión el lugar exacto. Sólo que ya no le fue posible reunir el dinero suficiente para una nueva aventura, ni encontrar un socio acaudalado que lo respaldara. Morainville y Hugot, que habían sido sus colegas en el fracasado intento, compartieron el secreto durante muchos años, pero el primero murió al caer de un andamio mientras construía una iglesia, y el segundo se volvió viejo sin tener una nueva oportunidad de buscarlo. Fue entonces cuando decidió esconder



Arriba izquierda: *Quadrans Magnus Chalibeus*. In quadrato etiam chalibeo compræhenfus, unaque Azimuthalis.
Derecha: Pedro Vicente Maldonado (1704-1743)

el cuaderno en la caja del reloj de la torre de San Gregorio. Se había casado con una quiteña, había enseñado a su hijo el oficio de relojero, y era muy posible que fuera él quien lo encontrara algún día. Pero esto sólo habría de ocurrir cuando el reloj se dañara, y por eso colocó la inscripción que durante tantos años había intrigado a la gente: "Se sabrá cuando mi aguja se detenga". Como el aparato demoró casi sesenta años en dañarse, quien vino a encontrarlo fue su nieto.

Lo demás eran datos precisos, todos centrados sobre un sitio específico del río Pique, pero referidos a la posición de las estrellas Antinoo y Orión, a una cierta hora de la noche y a dos extraños lugares conocidos como las pirámides de Quito, de los que Francisco José no sabía nada.

Con el primer rayo de la aurora, el viejo Espiridión se presentó muy jinete en una mula baya. Venía preparado para todas las contingencias de un largo viaje, envuelto en poncho de alpaca y arropado con un sombrero panamá. Francisco José lo interpelló de inmediato.

—Abuelo —le dijo en voz baja—: es inútil dirigirnos al río Pique. Los datos del tesoro están referidos a medidas y cálculos astronómicos que fueron tomados con base en las pirámides de Quito. Es imperioso volver a tomar las mismas medidas, cosa imposible de realizar sin los instrumentos adecuados. Yo no he traído los míos.

—¿Qué instrumentos son necesarios? —preguntó el viejo.

—Bastaría con un simple cuadrante graduado.

—Haga usted el favor de seguirme.

Francisco José fue a la cuadra por su mula, la ensilló y salió detrás del secretario perpetuo. Éste lo condujo de nuevo a la casa de la Academia Pichinchense, donde ingresó a un salón oculto lleno de cajones cubiertos de telarañas. Todos contenían aparatos astronómicos, en magnífico estado de conservación.

—El principal objetivo de nuestra institución era proseguir los estudios iniciados por los geodestas, pero debe entender usted que eso no resultaba posible sin conservar sus instrumentos —refirió el anciano—. La penuria los obligó a vender o empeñar gran parte de ellos antes de iniciar el regreso. Nosotros los adquirimos poco a poco, y aquí están. Disponga usted de ellos.

El joven astrónomo había quedado boquiabierto. Los relumbres de aquellas joyas valían más para él que una montaña de diamantes. Allí había telescopios y barómetros que costaban como mínimo mil duros cada uno. Todos estaban marcados con el nombre de sus dueños. Francisco José escogió los que habían pertenecido a Pierre Bouguer, y al tomarlos sintió que sus manos estrechaban las del sabio.

—Veo que eliges bien —dijo el viejo, al notar su escogencia—. Monsieur Pedro mantenía sus instrumentos perfectamente calibrados.

—Me gustaría que me hablaras de él —pidió Caldas.

—Lo haremos por el camino —respondió Espiridión—. Vamos a marchar directamente al valle de Yaruquí, donde fueron instaladas las pirámides. Allá podrá usted reparar punto por punto los trabajos de la Expedición Geodésica.

Partieron en seguida, después de colocar los aparatos elegidos en sus estuches y atarlos con gran cuidado a los costados de las mulas. Unas cuabras adelante, escaparon por uno de los costados de la ciudad y se hallaron en medio de una campiña agreste y perfumada, que parecía invitarlos a un delicioso día de campo. Espiridión dejó sueltas las riendas de su bestia, Francisco José lo imitó. Marcharían al ritmo de las mulas, que era la mejor manera de hacerlo. La calzada tenía suficiente espacio, los dos jinetes se colocaron uno al lado del otro. Casi de inmediato, Espiridión comenzó a hablar:

—Tal vez no recuerde todo lo que averiguamos de Pierre Bouguer hace ahora más de cuarenta años, pero no creo mentirle si afirmo que él se ganó como un rayo el derecho a ser miembro de la Academia; Francesa. Vino al mundo en Le Croisic, Baja Bretaña, en 1698; estudió en el colegio de los jesuitas de Vannes, y desde muy pequeño demostró gran disposición para el estudio de las matemáticas. En 1727, se ganó un primer premio de la Academia, en 1729 otro y en 1731 el tercero, con memorias sobre la mejor manera de observar los astros desde el mar, la declinación de la aguja imantada y otros temas. Fue uno de los que estuvo más vinculado desde un comienzo a la polémica de la figura de la Tierra, pues como profesor de hidrografía en El Havre, y al mismo tiempo como diseñador de navíos y perito en navegación y pilotaje, este problema le concernía personalmente. El asunto tenía una gran trascendencia para la gente de mar, pues hasta tanto no se determinara con precisión la figura del globo terráqueo todos los mapas estarían errados. Un pequeño error en un mapa significa una gran distancia en el curso de una navegación prolongada, y de ello depende la vida de los navegantes. Muchos hallaban la muerte por culpa de este pequeño detalle. Monsieur Pedro lo entendía muy bien, pues su vida estaba ligada a los océanos. Algunos trabajos suyos versaban sobre la construcción, la maniobra y la arboladura de los navíos. Había escrito también un entretenimiento sobre la causa de la inclinación de las órbitas de los planetas, lo mismo que un tratado de óptica.

Escuchando aquellas palabras, Francisco José repasó sus antiguas lecciones de geometría. Desde luego que ya en la antigüedad se sabía que la Tierra era redonda. Los griegos llegaron a esta conclusión por una razón muy sencilla: si estuviéramos situados sobre un mundo plano veríamos aparecer todos los astros de golpe, pues éstos se levantarían sobre el horizonte al mismo tiempo en todos los puntos del planeta, y no en la forma como los vemos asomar. La

seguridad de que la Tierra era una esfera alentó a Cristobal Colón para intentar sin vacilación el viaje que lo llevó a descubrir el Nuevo Mundo. Hasta aquí todo estaba bien, pero el problema estribaba en que las medidas no coincidían nunca con una esfera perfecta, y ningún mapa era exacto. El primero en atreverse a diagnosticar con exactitud la forma de la Tierra fue Isaac Newton, al asegurar que se trataba de un esferoide aplastado en los polos. Esta forma es producto de la rotación, pero las leyes de la gravedad, descubiertas por él mismo, lo ratificaban. El secretario perpetuo continuó su disertación:

—Al parecer, Pierre Bouguer tenía la misma percepción, pero la idea de un esferoide fluido en rotación lo acercaba más a la teoría de los “torbellinos” de Descartes, que a cualquier otra cosa. Como fuera, cuando el debate del melón, el pepino y la calabaza llegó a su punto más crítico, su manera de participar consistió en presentar a la Academia de Ciencias de París una memoria en la que proponía la forma más conveniente de llevar a cabo los cálculos. Por esta razón se le eligió para tomar parte en la expedición.

En definitiva, el viejo Espiridión Sánchez habló toda aquella mañana. Francisco José lo escuchó con devoción y se enteró, de muchas cosas que sólo conocía por referencia, o que desconocía por completo. Por ejemplo, que no había sido una sino dos expediciones las que se habían ocupado del trabajo de definir la figura de la Tierra. La primera partió hacia Laponia, al norte de Europa, porque se debía efectuar una medición lo más cerca posible del polo. La segunda vino a Quito, para realizar una segunda medición lo más cerca del ecuador. ¿Por qué precisamente a Quito? Porque si bien el ecuador terrestre toca muchas tierras a lo largo de la cintura del mundo, ninguna resultaba asequible. Las islas de Borneo y Sumatra vivían aún en un estado de completo salvajismo y estaban cubiertas de montañas inabordables. El ecuador africano era un territorio cuajado de selvas. Igual ocurría en las tierras del Brasil, hacia la desembocadura del Amazonas. La isla de Santo Tomé no brindaba el espacio suficiente para llevar a cabo las mediciones. El único sitio ideal, en definitiva, fue Quito.

El problema radicaba en que las tierras de esta parte del mundo pertenecían a España. Sólo existía una manera de conseguir la colaboración del soberano español, y era invitarlo a sumarse a la expedición. Luis XV de Francia habló formalmente con Felipe V de España. Los peninsulares calaron la importancia del tema, comprendieron que podían obtener muchos conocimientos útiles de aquellos trabajos, y buscaron entre los alumnos de la Escuela de Guardamarinas de Cádiz un par de jóvenes con buenos conocimientos en matemáticas. Los escogidos fueron Antonio de Ulloa y Jorge Juan, a quienes de inmediato se ascendió a tenientes de navío, para darles mayor jerarquía frente a los franceses. En seguida se acordó que unos y otros se reunirían en Cartagena de Indias. Ésa fue una fecha memorable para la humanidad, pues por primera vez en la historia la colaboración científica se imponía por encima de las rencillas entre las naciones.



Pedro Vicente Maldonado

Debido a la guerra con Inglaterra, Juan y Ulloa decidieron regresar a España en buques de bandera francesa.

Sólo una cosa preocupaba al gobierno español, y era que los franceses utilizaran su presencia en la América colonial para abrirle rutas al contrabando de ultramarinos. Nada irritaba tanto a España como el repetido intento de Francia e Inglaterra por establecer un comercio ilegal en sus colonias. Por esta razón, cuando el ministro de Marina español expresó su desconfianza al respecto, los franceses se apresuraron a declarar que los equipajes de sus expedicionarios podían ser abiertos y revisados en cualquier parte, cosa que efectivamente se hizo en Santo Domingo, en Portobelo y al llegar a Quito. Con todo, parece que aquellas prevenciones no fueron suficientes, pues el conde de Maurepas, ministro de Marina francés, había dado ciertas instrucciones confidenciales a La Condamine, y elegido un enorme barco mercante para que los transportara. Un barco como *Le Portefaix*, en el que hicieron la primera parte de su viaje, podía servir a la perfección para ocultar toda suerte de géneros. El equipo francés partió en él desde el puerto de La Rochelle, a mediados de 1735. Los españoles zarparon a su vez desde Cádiz, a bordo de las fragatas *El Conquistador* y *El Incendio*, donde viajaban el nuevo virrey del Perú y el recién nombrado obispo de Popayán. Sobra decir que una de sus misiones consistía en espiar de cerca los movimientos de los franceses.

Hasta aquí todo funcionó a la perfección, pero los pasajeros de *Le Portefaix*, que una vez llegaron a Santo Domingo se las arreglaron para trasladarse a la parte francesa de esa isla, demoraron allí más de la cuenta y gastaron mucho dinero; al parecer esperando otro navío grande para continuar su itinerario. Otro tanto les aconteció en Cartagena, donde al arribar los atacaron unas fiebres malignas de origen desconocido. Los tenientes españoles, que ya se encontraban en la ciudad amurallada, debieron esperar a que se recuperaran. Puestos al fin en camino, arribaron a Portobelo y atravesaron Panamá. La Navidad de 1735 los encontró remando en el Chagres. En las costas del Chocó recogieron una muestra de un extraño metal que enviaron a Europa para su análisis, y que resultó ser el platino.

Al fondear en la bahía de Manta, frente al puerto de Guayaquil, vinieron a saber que todavía les faltaba realizar una penosa ascensión hasta Quito, a través de caminos intransitables y ríos peligrosos e infestados de mosquitos y cocodrilos. Ya en las cumbres de los Andes, tendrían que adelantar sus trabajos en alturas de hasta cuatro mil metros, donde era casi seguro que la niebla y el frío no les permitirían obrar felizmente. Movidos por estas consideraciones, Bouguer y La Condamine concibieron un cambio de planes, y propusieron a Godin realizar las mediciones a lo largo de la costa pacífica, propósito que el director del equipo apugnó con violencia. A su manera de ver, esto contradecía las instrucciones recibidas en Francia y España. El alegato se tornó tan acalorado que no volvieron a hablarse. Godin prosiguió su camino con quienes quisieran seguirlo. Bouguer, a regañadientes, terminó por irse detrás, pero La Condamine

permaneció en la playa, e intentó realizar sus experimentos. De las observaciones que efectuó allí dejó constancia esculpiendo en una gran roca una lápida conmemorativa.

Entregado a estos trabajos, se movió poco a poco hasta la desembocadura del río Esmeraldas, donde inopinadamente tuvo la suerte de encontrarse con un hombre como él, que igualmente tomaba medidas. Se trataba de Pedro Vicente Maldonado. Éste era un rico hacendado que movido por un deseo ferviente de progreso se había dedicado a trazar un camino entre Quito y aquel río, buscando una salida que desembotellara toda la provincia quiteña. El encuentro resulta casi inconcebible. Maldonado era un geógrafo aficionado que trabajaba con las uñas en su terruño nativo; La Condamine era un sabio de la Academia Francesa. Cuando se encontraron en aquella inhóspita selva, con la brújula y el compás en la mano, ambos quedaron atónitos. Para sorpresa mayor, Maldonado entendía algo de francés. Ambos gritaron ¡*Mon Dieu!* Las guacamayas y cacatúas, que nunca habían escuchado semejante lengua en aquellos parajes, huyeron espantadas. El quiteño y el francés se estrecharon en un fuerte abrazo. Diez años más tarde, La Condamine presentaría a Maldonado ante la Academia de Ciencias, donde sería admitido en calidad de miembro extranjero correspondiente. Maldonado ha sido calificado como el primer científico del Ecuador y el primer geógrafo americano. Una estatua suya de cuerpo entero canta su gloria en la ciudad de Riobamba. En La Unión, su aldea natal, se ha elevado a él y a La Condamine un monumento en bronce.

A través de la ruta que Maldonado había logrado trazar en la selva, le fue más llevadera al francés la ascensión hasta Quito, pero su arribo a esta ciudad por un camino diferente al que habían seguido los demás expedicionarios despertó toda clase de sospechas. Las autoridades locales lo acusaron de haberse desviado para hacer tratos y contactos que permitieran establecer actividades de comercio ilícito. Lo peor no era eso, sino que La Condamine había gastado hasta su último centavo en la travesía, al punto de tener que empeñar un cuarto de círculo por el camino para costearse el gasto de guías y mulas. ¡Cuando se contó el dinero que les restaba a los expedicionarios franceses, se descubrió que sólo quedaban 327 pesos!

A los pocos días de su arribo a Quito, una fiebre mortal acabó con la vida de Couplet. El suceso causó mucha pena, pero de alguna manera les insufló nuevas fuerzas. Era necesario honrar su memoria cumpliendo la misión que les había sido encomendada, y de inmediato iniciaron los trabajos. El primer paso consistió en escoger un punto de partida, y en él dos puntos que sirvieran de base al proceso de triangulación. Se trataba de medir sobre el terreno la distancia que corresponde a un grado de latitud, una extensión aproximada de 110 kilómetros. El lugar ideal resultó ser el valle de Yaruquí, y la base para comenzar los trabajos de triangulación los 13 kilómetros que separaban las haciendas coloniales de Oyambaro y Caraburú.

Era imprescindible medir esta distancia con absoluta precisión. Los expedicionarios habían llevado consigo un patrón de hierro de una toesa, medida francesa equivalente a un metro, 946 milímetros. Se suponía que de esta manera no podían equivocarse, pero fue aquí donde comenzaron los problemas técnicos, ya que los cambios de temperatura dilataban o disminuían el tamaño del patrón. Mientras se efectuaban los trabajos, la temperatura podía variar considerablemente y alterar por entero los cálculos. Necesitaron ponerse de acuerdo para aceptar una medida promedio, cosa que no resultó nada fácil.

Mientras los franceses medían, los españoles esperaban, porque sus instrumentos no habían llegado todavía. El Rey los había encargado a los mejores constructores de aparatos astronómicos de Europa, pero estos excelsos artesanos trabajaban despacio. Antonio de Ulloa y Jorge Juan se hicieron entretanto muy amigos de Dionisio Alsedo, gobernante de la Presidencia de Quito. El mandatario les cobró gran aprecio y los incluyó en sus reuniones y saraos; eso que no tenía nada de malo, pero al poco tiempo se efectuó un cambio de mando y el presidente entrante abrió un juicio de residencia al saliente, y no contento con ello le tomó ojeriza a sus amigos. Correspondía a la administración de la ciudad pagar el último tramo del transporte de los aparatos de los tenientes de navío, que ya venían en camino, suma que equivalía tan sólo a veinte pesos, pero el nuevo mandatario ordenó al tesorero de las Cajas Reales que no los pagara, de modo que los aparatos llegaron y no les fueron entregados. Antonio de Ulloa consideró necesario presentarse ante el funcionario para solicitarle que ordenara el pago del flete, y ya en su presencia se dirigió a él dándole el título de "Su Señoría", que era el adecuado. Esperaba que el presidente lo tratara con el mismo grado de consideración, en razón de ser un teniente de navío, mas el funcionario se limitó a otorgarle el simple título de "Su Merced". Ulloa entonces cambió, y también le rebajó el título a "Su Merced". El presidente le exigió respeto. El otro le mantuvo el tratamiento, el mandatario se consideró gravemente ofendido y mandó detenerlo. El marino replicó que nadie en Quito podía ponerle las manos encima, pues nadie tenía un grado tan alto como el suyo en la jerarquía militar. Los alguaciles se le abalanzaron, él desenfundó la espada, retrocediendo a la calle. Allí fue auxiliado por su compañero Jorge Juan, quien también esgrimió la suya. Los jesuitas de la Universidad de San Gregorio les abrieron las puertas, y ambos se refugiaron en sus claustros.

El pleito resultó tan violento, que el virrey del Perú se vio precisado a intervenir desde Lima en favor de los geodestas. A regañadientes, el presidente Araújo dejó de perseguirlos y pagó los veinte pesos del flete, pero en lo sucesivo se dedicó a desprestigiar y entorpecer los trabajos de la expedición, en particular impidiendo que los particulares les abrieran crédito a los empobrecidos geodestas.

Contra viento y marea, los trabajos continuaron. Las medidas de triangulación los alejaban poco a poco de Quito, y de alguna manera los sustraían a las intrigas y alborotos de la capital. Sin embargo, se trataba de un oficio muy



Vista de la llanura de Yuruqui, en donde la Expedición de la Condamine inició sus trabajos

Torre Astronómica de Copen-Hague

difícil, casi heroico. A menudo se veían obligados a trepar a las cumbres de montañas y volcanes para instalar en medio de los vientos helados y las nieves perpetuas señales que les permitieran medir con sus teodolitos y sextantes. Esto habría de prolongarse a lo largo de un corredor de casi cuatrocientos kilómetros. A toda hora estaban buscando un punto fijo que les sirviera de referencia para fijar las miras de sus lentes. Muy pronto, la gente empezó a referirse a ellos como **los caballeros del punto fijo**. Lo malo consistía en que cada que volvían a tomar las medidas y a repetir los cálculos para obtener una seguridad irrefutable, las cifras resultaban diferentes. Sencillamente, las variaciones de la humedad de la atmósfera, la refracción de la luz y otros fenómenos, sobre los que no existían aún conocimientos exactos, alteraban los cálculos. Cuando cada uno tomaba datos por aparte ninguno coincidía. Se enfrentaban al terrible desfase que existe entre la teoría pura y la práctica experimental. Semejantes diferencias agudizaron el debate que ya había brotado en el seno del grupo.

Observándolos subir y bajar las crestas heladas, instalar en las cumbres sus carpas y permanecer en ellas semanas enteras, colocar y retirar señales, echarse auestas pesados aparatos e ir y venir, la gente del lugar acabó por creer que su actividad consistía en buscar metales. Otros los tomaron por mágicos. El resto, por locos. Y a todas éstas ocurrió que la expedición enviada a Laponia regresó a su sede en París, y los datos aportados por sus integrantes, entre los que se contó el célebre Celsius, confirmaron de una vez por todas que la Tierra era en efecto achatada en los polos. La Academia, el gobierno francés y el público en general empezaron a perder interés en los expedicionarios que habían venido al Ecuador. Las remesas económicas se fueron haciendo cada vez más espaciadas.

Esta despreocupación fue en parte motivada por lo prolongado del experimento. Mientras el grupo de científicos enviados a Laponia había realizado su trabajo en seis meses, los geodestas del Ecuador invirtieron casi tres años completos sólo en medir el corredor andino que correspondía a un grado de latitud. Los demás cálculos les tomarían otros tres años, y uno más repetir los que parecían errados. Por suerte, contaron con un aliado insobornable, que fue nada menos que el inquieto Voltaire, quien se las ingenió para mantener vivo el entusiasmo del público poniendo en escena una comedia que llenó durante mucho tiempo las salas de teatro. Se trataba de una apología de la expedición de La Condamine; la trama sucedía en el Perú, se titulaba **Alzire ou les américains** y por una temporada fue el tema de moda entre las élites cultas.

Pero un buen día estalló la guerra entre Francia e Inglaterra. Toda la plata se destinó a pólvora y a cañones, las empresas de la ciencia se archivaron y el mundo se olvidó de los geodestas.

Armillæ Æquatorie



10 Las pirámides de Quito

sa primera noche en el valle de Yuruquí, Francisco José tomó pluma y papel y se puso a relatarle a José Celestino Mutis sus experiencias y proyectos. Les habían brindado alojamiento en la vieja hacienda

de Oyambaro, en cuyos terrenos los expedicionarios ubicaron uno de los extremos de la base que sirvió de punto de partida al ejercicio de la triangulación, tenía

Depuis qu'il
escrito por Voltaire,
refiriéndose a las
vejeciones que los
españoles
efectuaban sobre la
población indígena.



"Si acaso restablecemos las bases de Yuruquí, podemos recalcular las distancias que sirvieron para esas experiencias", le decía entusiasmado, soñando en que se podía repetir la hazaña de la Expedición Geodésica. "Esta base es la medida geométrica entre Tarqui y Cochaquí, de ella resulta la magnitud del grado contiguo al ecuador, de ella la figura del globo, de ella las revoluciones en cartas, en rumbos, en toda la navegación, en la vida del hombre.

Una toesa de error en Yuruquí habrá tal vez hecho perecer en la zona glacial al navegante, y nos habrá inducido en mil errores sobre la figura del globo que habitamos. Si armados de los métodos

recientes, medimos la base de Yuruquí; si adoptando los ángulos de posición y de altura sobre que no tenemos la menor duda, calculamos la meridiana y fijamos la magnitud del grado al ecuador, ¡qué gloria para el sabio Mutis haber tenido una parte tan principal en la decisión de la cuestión célebre que conmovió a todas las naciones del siglo pasado! ¡Qué servicio a la navegación, a la astronomía, a la geografía, a las ciencias!"

una buena cama a su disposición y estaba muy cansado, pero no podía dormir porque era presa de la más viva agitación.

No podía dejar de pensar en su maestro Bouguer, porque al final de la tarde el viejo Espiridión le había dicho que el cúmulo de problemas surgidos en el trabajo práctico, en lugar de arredrar el espíritu científico de aquel gran hombre, lo había acrecentado.

—Una de las grandes inquietudes la constituía el movimiento del péndulo, pues éste, a pesar de hallarse situado en pleno ecuador, no oscilaba en todas partes con la misma regularidad. Monsieur Pedro no tardó en percatarse de que ello se debía a la cercanía de grandes montañas. Esto dio origen a un método suyo que permite calcular las variaciones de la gravedad debidas a la proximidad de masas de cierta magnitud. El descubrimiento constituye una rama importante de esa ciencia llamada gravimetría. Pero no se quedó sólo en ello, sino que halló respuestas y soluciones a muchas otras cosas. Uno de sus descubrimientos futuros sería el heliómetro, un lente especial que permite medir los diámetros aparentes de algunos cuerpos celestes, así como pequeñas medidas angulares entre dos astros cualesquiera.

Francisco José le escribió aquella noche a Mutis que se proponía completar las tablas de Bouguer, verificando las refracciones astronómicas en la zona tórrida, pero no al nivel del mar, como él las había hecho, sino en otras altitudes. Después se quedó dormido pensando en las pirámides que irían a visitar a la siguiente mañana, pues el secretario perpetuo le había contado que los expedicionarios señalaron los extremos de su base con unas singulares construcciones dignas de verse.

Al rayo del alba se pusieron en camino, pero muy pronto se llevaría una gran desilusión, porque de las llamadas pirámides de Quito ya no quedaba nada en pie. Las rocas, adornos e inscripciones que las componían estaban desperdigadas por el campo, o formaban parte de puentes, cimientos y fachadas de casas. "Los indios de Yuruquí pisan los proyectos de una academia sabia", le escribiría más tarde a Mutis. Peor aun: no les resultó posible hallar su ubicación original, pues las hierbas y los matorrales cubrían toda huella. "¡Oh, base



de Yuruquí! ¡Qué daño se ha hecho a las ciencias si se ha perdido!”, comentó Francisco José casi al borde de las lágrimas.

Lo más triste fue confirmar que aquel desastre no era producto del menoscabo del tiempo, ni de la ignorancia de los lugareños, sino fruto de las mezquinas rencillas entre las naciones. En 1738, al momento de iniciar los cálculos, se habían colocado los cimientos. En 1740, al terminar de medir, La Condamine había pedido permiso a la Real Audiencia Quiteña para levantar las pirámides, a fin de que allí quedara para siempre un mojón exacto que permitiera a la posteridad y a la comunidad científica mundial repetir las operaciones. Terminada la construcción, procedió a coronarlas con unas bellas flores de lis talladas en piedra, pero desde el mismo comienzo esto no gustó, pues esas flores se consideraban un símbolo muy francés. Los textos que la Academia de Inscriptions et Belles Lettres de París compuso para grabar en ellas fueron el segundo motivo de discordia, pues el nombre de Luis XV aparecía primero que el de Felipe V, y el de los expedicionarios franceses primero que el de los españoles. La Real Audiencia revocó el auto que autorizaba su construcción. La Condamine necesitó adelantar una prolongada y paciente negociación para encontrar un texto que complaciera a las partes. No lo consiguió, y optó entonces por inscribir lo que consideraba más tolerable a la contraparte. Sin embargo, en 1746, cuando ya la expedición había concluido, el Marqués de la Ensenada ordenó demoler las pirámides. Antonio de Ulloa y Jorge Juan lo impidieron sugiriendo que se cambiaran las inscripciones, y fue así como se colocó primero a Felipe V y luego a Luis XV, y a los dos marinos se les dio el título de “*Mathematicis Disciplinis Eruditi*”. Cosa que ya no las preservó del desprecio y la antipatía de los gobernantes locales, entre quienes se había incubado la idea de que aquellos monumentos constituían una intolerable intromisión extranjera, y acabó por autorizar el despojo que los lugareños hicieron de sus materiales. “Los lises que las coronaban ruedan todavía por la campaña; las inscripciones, esta manzana de la discordia, están convertidas en puentes y en umbrales”, escribió Francisco José a Mutis.

—Regresemos —dijo a Espiridión.

Sin las bases de Yuruquí parecía imposible realizar los cálculos para buscar el tesoro del río Pique. Pero al anochecer la estrella de Antinoo brilló con una luz espectacular, y el astrónomo midió a la hora indicada en el cuaderno del relojero Hugot su altura en el cielo. Su ubicación era tan remota que cualquier medida tomada desde distintos lugares sería relativamente igual.

La danza de las estrellas

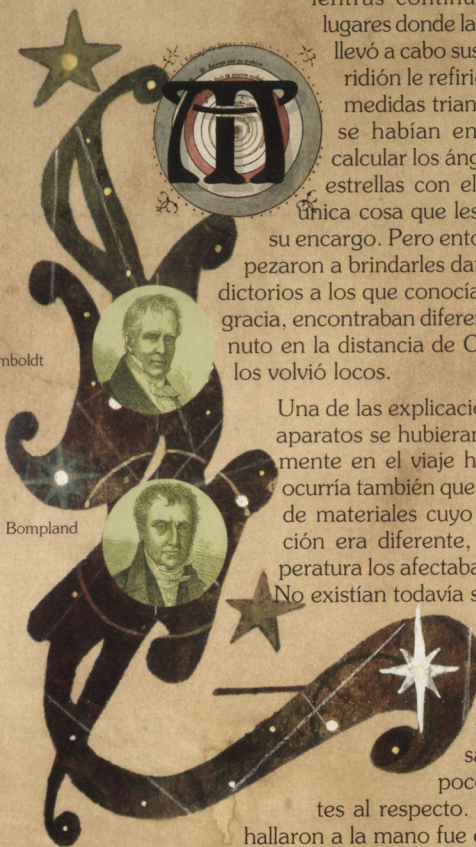
Mientras continuaban su visita a los lugares donde la Expedición Geodésica llevó a cabo sus trabajos, el viejo Espiridión le refirió que, tras efectuar las medidas triangulares, los geodestas se habían entregado al oficio de calcular los ángulos formados por las estrellas con el plano del horizonte, única cosa que les faltaba para concluir su encargo. Pero entonces los aparatos empezaron a brindarles datos totalmente contradictorios a los que conocían de memoria. Verbigracia, encontraban diferencias de más de un minuto en la distancia de Orión al cenit. Aquello los volvió locos.

Una de las explicaciones podía ser que los aparatos se hubieran desajustado notoriamente en el viaje hasta el ecuador, pero ocurría también que, por estar contruidos de materiales cuyo coeficiente de dilatación era diferente, los cambios de temperatura los afectaban de manera extraña.

No existían todavía soluciones para semejante problema, y los científicos tuvieron que idear diversas teorías para compensar el error, pues tampoco existían antecedentes al respecto. La solución final que hallaron a la mano fue construir en el mismo Quito un nuevo cuarto de círculo, lo cual les tomó casi dos años. Después tuvieron que

Humboldt

Bompland



idearse toda clase de instalaciones, para disminuir al máximo la refracción astronómica y otros fenómenos que alteraban en sus lentes la posición de los astros.

En términos abreviados, el procedimiento que se pretendía no puede ser más sencillo, pues solo se trataba de medir el ángulo que forma la estrella Polar con el horizonte. Esta estrella, situada a 500 años luz de nuestro planeta, aparece situada sobre nuestras cabezas si estamos colocados en el polo norte, y forma allí un ángulo de 90° con el plano horizontal, pero si nos hallamos situados en el ecuador terrestre se hallará casi exactamente encima del horizonte. Teniendo este ángulo, y midiendo sobre el terreno la distancia correspondiente a un grado de latitud, es posible encontrar la longitud de los demás lados por simples reglas trigonométricas. Se podrá deducir así que el radio polar es de 6355,5 km, y el ecuatorial 21,4 km mayor, lo cual indica que la Tierra es un esferoide achatado en los polos, resultado lógico de su rápida rotación. Con este guarismo es posible ajustar milimétricamente los mapas y demás cartas geográficas, pero nuestros amigos no pudieron hacer uso del ángulo que les brindaba la estrella Polar por la notoria refracción atmosférica que se sufre en los trópicos, y debieron apoyarse en otras estrellas, que igualmente les bailaban todas las noches una danza alocada.

Para entonces, no se recibía ya ningún apoyo económico desde Francia. Lo normal era que los expedicionarios hubieran tirado los trabajos y regresado a su patria, pero el coraje y la decisión inquebrantable de no sucumbir ante el fracaso los llevaron a continuar. Poco a poco, se endeudaron hasta la coronilla, sus ropas se deterioraron, sus equipos más esenciales fueron quedando empeñados en casas de piedad. Alguien habló a Luis Godin del tesoro del río Pique, valorado en treinta mil pesos. El pobre conformó una compañía con parte del equipo expedicionario y con algunas personas acaudaladas de Quito, y acabó con una deuda personal de cuatro mil pesos fuertes, pues luego de desviar con ingentes esfuerzos el cauce del río, ¡no encontró nada!

—Es una historia titánica —dijo Espiridión—; aquí hubo de todo: heroísmo, tesón, celos, terquedad, locura, pero sobre todo mucho amor por la ciencia. Amor, toda clase de amor.

Y después de un breve paréntesis, comenzó a narrar la historia de Godin des Odonnais, otro de los miembros del equipo francés.

—Este muchacho fue muy afortunado, porque casó con una hermosa hija del criollo Casagrande, uno de los más acomodados comerciantes de

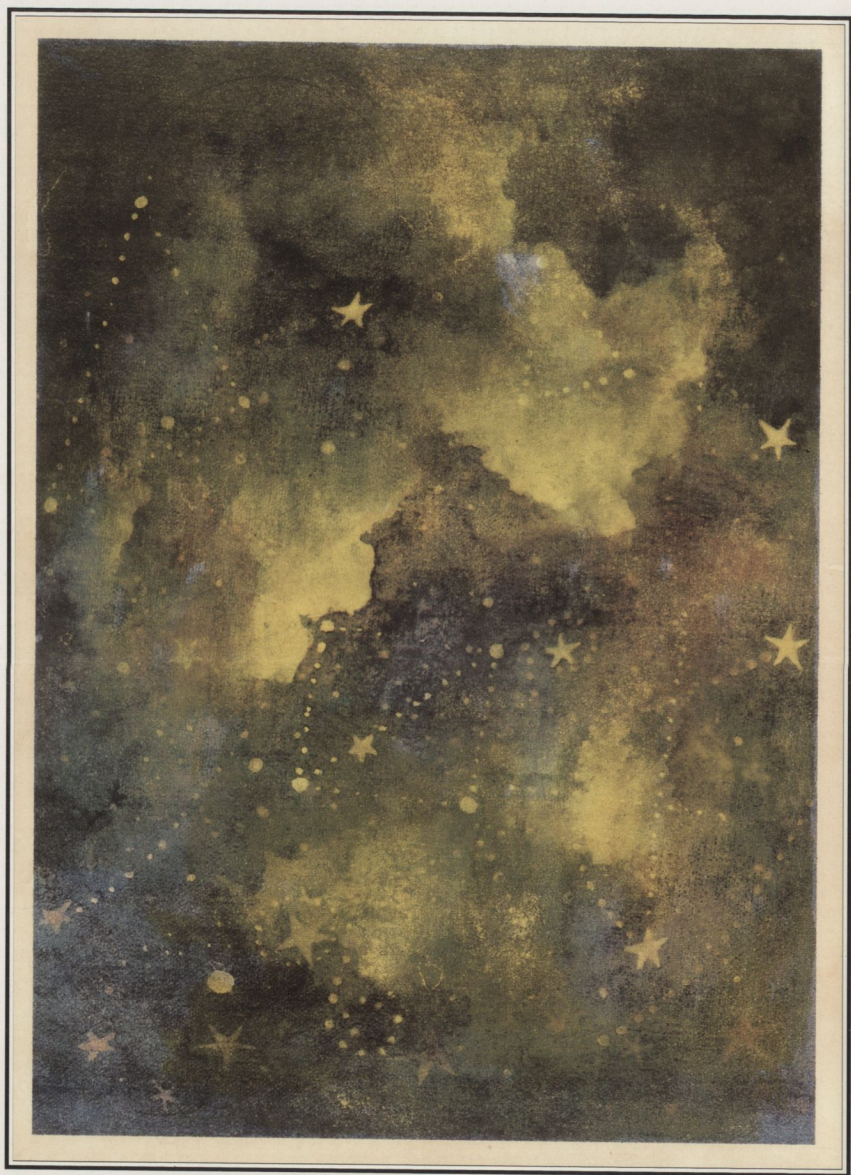
Quito. Se creía que había sido un matrimonio motivado más por la necesidad que por el cariño, pero Odonnais permaneció con Isabel hasta 1749, cuando decidió retornar por su cuenta a Francia. Quería ver otra vez a los suyos y gustar de nuevo los caldos de los viñedos de su aldea nativa, y prometió volver a reunirse con su esposa, pero sólo pudo llegar a Cayena, donde se vio forzado a permanecer durante quince años. Una carta suya llegó hasta Isabel después de mucho tiempo, y ella, sin dudarle un momento, partió de inmediato a su encuentro. Pero el viaje resultó igualmente desafortunado, todos los miembros de su comitiva murieron en el camino y la pobre a duras penas logró salvar la vida. Cuando llegó a Cayena ya su esposo no estaba allí. Había conseguido embarcarse hacia Francia, donde arribó en 1766. Isabel sólo pudo alcanzarlo en 1773. ¡Habían permanecido separados 24 años, pero cuando al fin se encontraron cayó uno en brazos del otro por el resto de la vida!

Escuchando y comentando esta clase de historias, que le causaban una profunda impresión, el joven astrónomo siguió al secretario de la Academia Pichinchense a lo largo del corredor que bordea las faldas del Chimborazo y toca el pueblo de Riobamba y otras localidades, para finalizar en la histórica llanura de Tarqui, en las inmediaciones de Cuenca. Allí habían culminado los trabajos de triangulación efectuados por la Expedición Geodésica. Una gran nostalgia se apoderó de la voz y el espíritu del viejo Espiridión al acercarse a este último lugar.

—Estamos próximos al escenario del más triste de los hechos de aquella accidentada empresa —dijo con enorme pesadumbre.

Francisco José le escuchó mencionar que el cirujano Senierges había sido uno de los miembros más alegres y despreocupados del grupo. Las penalidades de las deudas, la estrechez económica, la complicación de los cálculos y todos los demás problemas surgidos a lo largo de aquellos siete años no habían alterado su alegría ni su genio, pues él había conseguido ganarse la vida practicando la medicina, y no tenía otra obsesión que conquistar el corazón de las quiteñas. Era el francés más afortunado que haya tocado jamás las tierras de América, porque todas las mujeres le correspondían. Sólo que sus éxitos ponían muy celosos a los hombres de la región, que tomaban aquello como una flagrante transgresión. Pero Senierges no se arredraba por ello, porque era magnífico espadachín, y había aprendido que los problemas se afrontaban en forma directa tirando de la espada y desafiando al rival.

Vino, pues, a ocurrir que unos días después de llegar a Cuenca, mientras sus compañeros tomaban medidas y corregían cálculos, él fue llamado a la



casa de un hombre muy enfermo, a quien curó con sus cuidados y medicinas. Este hombre tenía una hija muy bella, de quien se prendó tan sólo con verla. Ella no le fue indiferente, pero había un pequeño problema, y era que la moza tenía un pretendiente. No pasó una semana antes que el ofendido le saliera al paso al francés y lo desafiara en duelo. Senierges, fiel a su valor, tiró de la espada e intercambió con él unas estocadas, haciéndolo huir. Pero el rival era un hombre influyente, ligado a personas que tenían poder en el gobierno. Una telaraña de conspiraciones y acechanzas empezó a tejerse a su alrededor.

Algunas semanas más tarde se inició en Cuenca la celebración de las fiestas patronales, y los franceses fueron invitados a una corrida de toros. Ésta debía efectuarse en una corraleja de madera improvisada en la plaza mayor; la gente se había disfrazado, corría abundante licor. Senierges estaba con su dama en la gradería, y miraba con curiosidad a los enmascarados que desfilaron en el ruedo, cuando de pronto observó que dos de ellos se habían ido a las armas, y reconoció con sorpresa que uno era su suegro, cuyo disfraz conocía. Aquello era sólo un juego, un duelo en broma sostenido entre amigos, porque el suegro estaba muy contento de haber recuperado la salud y había empinado el codo, pero Senierges se lanzó al ruedo espada en mano y acudió en su ayuda, desafiando al contrario. El asunto no pasó de allí, el mal entendido se aclaró de inmediato; no obstante, por la ciudad corrió como una maldición el rumor de que Senierges le había dado una estocada a un lugareño. De inmediato se organizó un piquete de gente armada que confluyó en masa a la corraleja. Ni La Condamine, ni Bouguer, ni sus otros compañeros se encontraban en aquellos momentos allí, de modo que nadie pudo auxiliar al cirujano, quien enfrentó solo la asonada. Sobra decir que perdió, y en el cambio de golpes recibió heridas mortales. Expiró en brazos de su amada. El tumulto se volvió contagioso y se extendió por toda la ciudad, dando por resultado que diversos piquetes armados empezaron a buscar a los franceses para ultimarlos. Ellos se defendieron con sus armas y buscaron protección en casas amigas, hasta que la agitación cesó, pero ya nada podía hacerse por el pobre Senierges, cuya tumba ha quedado para siempre en Cuenca.

Aquellos desgraciados sucesos apresuraron el fin de la expedición, cuyos trabajos, de alguna manera, estaban concluidos. Aunque persistía cierta disparidad en torno a los datos recogidos, éstos permitían concluir con sobra de autoridad que la Tierra era efectivamente un esferoide achatado en los polos. El problema radicaba ahora en que no todos podían regresar fácilmente. Godin, lo mismo que Jussieu y otros miembros del grupo debían cantidades enormes. Sin cancelarlas les era imposible partir. La Condamine

eligió un camino que lo conducía a un afluente del Amazonas, y por aquella senda hizo la travesía a lo largo del gran río. Su reconocimiento resultó de una importancia sin igual, pues gracias a él la comunidad científica tuvo por primera vez en sus manos un mapa aproximado del Amazonas. Dos sacerdotes misioneros le colaboraron en este trabajo con desinterés, Magin y Maroni. La Condamine obtuvo para ellos el nombramiento de miembros correspondientes de la Academia de Ciencias. Ya sabemos que Bouguer tomó el camino de la Nueva Granada y levantó a su vez el mapa del Gran Río de la Magdalena.

Francisco José visitó el cementerio de Cuenca y colocó una flor en la tumba de Senierges. Después, siempre en compañía del secretario perpetuo, recorrió la llanura de Tarqui, tratando de compenetrarse con las dificultades de sus héroes míticos. Allí los expedicionarios habían medido una segunda base semejante a la del valle de Yuruqui, e igual habían colocado en ella algunas inscripciones conmemorativas. Las señales estaban desaparecidas, pero alguien les habló de una lápida de mármol blanco que descansaba en un trapiche cercano. Se dirigieron al lugar y la hallaron sirviendo de tapa a una acequia. Un texto, tallado sobre la piedra a cincel, indicaba en latín la distancia gradual del cenit de la estrella Antinoo. Ésta era la última cifra que faltaba para definir la ubicación del perdido tesoro del río Pique.

Mientras tomaban notas, el dueño del trapiche les comentó que se proponía trepanar la piedra para que sirviera de rejilla a la acequia. Aquél podía ser quizá el último testimonio de una empresa gloriosa, pero nadie entendía su significado. Francisco José se sintió enfermo, y a la primera ocasión, dijo a su acompañante:

—Abuelo, necesito que me prometas una cosa.


—Díla —dijo Espiridión Sánchez.

—Si encontramos el tesoro del río Pique comprarás y conservarás esa lápida.

—Te lo prometo —aseguró el secretario perpetuo.

Con esta determinación regresaron a Quito, donde una carta de José Celestino Mutis esperaba al joven astrónomo, anunciándole que un sabio viajero alemán llamado Alejandro de Humboldt, quien viajaba por América en compañía del botánico francés Aimé Bonpland, se dirigía a su encuentro.

La partida



a llegada del viajero alemán a Quito impidió que Francisco José tomara parte en la aventura de rescatar el tesoro del río Pique. El viejo Espiridión lamentó su ausencia, pero lo entendió al mismo tiempo, pues sabía que el joven astrónomo sacaría grandes enseñanzas de aquella visita. Por lo demás, contaba con un pequeño ejército para llevar a cabo su empresa. Su yerno, el nieto del relojero Hugot, los vástagos americanos de Godin y del botánico Jussieu se habían ofrecido a realizar los trabajos que fueran menester para rescatar el valioso ajuar de la viuda del emperador inca Huayna Cápac. Francisco José les dibujó con lujo de detalles los puntos exactos donde debían cavar, y los despidió con palabras de aliento.

Tan pronto ellos partieron, arribó Humboldt. El viajero había leído sus artículos en *El Correo Curioso*, y estaba maravillado con la exactitud de sus cálculos. Al pasar por Popayán había pedido permiso a su padre para conocer los instrumentos de que se había valido, y le causó

admiración que alguien apertrechado con sextantes hechizos y cuartos de círculo de madera de dividivi hubiera podido efectuar semejantes observaciones. En particular, le causó gran admiración el levantamiento cartográfico de la provincia de Timaná realizado por Caldas.

Francisco José le informó en detalle sus averiguaciones sobre la Expedición Geodésica. Humboldt y Bonpland, que conocían muchas cosas posteriores a los hechos vividos en el Ecuador, le contaron a su vez lo que había pasado al regreso de los expedicionarios a Francia. En el seno de la Academia Francesa se había librado un largo debate entre Bouguer y La Condamine, alrededor de la forma como fueron hechas las mediciones y efectuados los cálculos. Todos estaban de acuerdo con que Bouguer tenía razón al respecto, pero los académicos optaron por guardar cautela frente a las dos posiciones, que no podían ser ratificadas fácilmente. En cambio, ambos fueron admitidos nuevamente en la institución con grandes honores, y restituidos en las posiciones perdidas por la prolongada ausencia. Bouguer se hizo católico, y esto levantó un gran revuelo. Godin permaneció muchos años como profesor de matemáticas en la Universidad de San Marcos en Lima, trabajando para pagar sus deudas, hasta que el rey de España lo nombró director de la Escuela de Guardiamarinas de Cádiz. Sólo volvió a Francia para ocupar momentáneamente su silla de académico. El botánico Jussieu regresó viejo y enfermo 27 años después, y murió pronto.

Mientras intercambiaban aquellas historias, Francisco José pidió prestados sus apuntes a Humboldt, y extrajo de ellos infinitas enseñanzas. Sus estrellas, que sólo eran 120, aumentaron a 500. Sus plantas subieron a varios millares. El alemán le obsequió las *Species Plantarum* de Willdenow, y le permitió trabajar con su barómetro, comprado en Londres al precio de mil duros.

Francisco José concibió el sueño de acompañar al viajero durante el resto de su correría por América, y escribió a José Celestino Mutis pidiéndole autorización y respaldo. Desde Santafé recibió una respuesta afirmativa. El sabio botánico sabía que Caldas aprendería mucho en compañía del alemán, y que ello sería muy útil al Observatorio Astronómico, de modo que ofrecía los fondos necesarios. Pero Humboldt ya había escogido por acompañante a un joven de una prestigiosa familia quiteña.

La negativa lo dejó muy triste, pero la afrontó obstinándose en copiar cuantos apuntes le fuera posible de las notas del alemán, y sacando el máximo provecho de sus enseñanzas. Una vez más, la vida le confirmó que la ciencia era el mejor de los bálsamos para las heridas del alma. Empezaba a sentirse recuperado cuando otra carta, ésta llegada desde Popayán, lo abatió por completo. Su adorada abuela Mariana había muerto.

Nunca había pensado ni siquiera en semejante suceso. Encontró imposible aceptar que no volvería a verla, y que la mirada furtiva que le había dirigido al momento de partir hacia Quito había sido la última. Cegado por la pena salió en

busca de su mula, la ensilló y partió a todo correr.

Mientras cabalgaba, empezó a recordar que por aquella misma senda había transitado Pierre Bouguer de camino hacia su patria, y se tranquilizó un poco. Ahora conocía mucho más de él, y sobre todo de la empresa que lo trajo hasta América. Le había prometido contarle aquellas cosas a la abuela, pero era casi seguro que ella ya las sabía. Muy probablemente estaría al lado del francés, diciéndose cosas que habían dejado de decirse por espacio de casi sesenta años. Las flores de los páramos, las aguas azufradas de los termales y las cumbres de los volcanes acabaron por sosegarlo, pero quince días después, cuando divisó a lo lejos las rojas tejas de Popayán, se sintió de nuevo muy triste.

Por fortuna, encontró a su familia resignada en el dolor. Su madre Vicenta lo abrazó cariñosamente, y le musitó que la abuela había muerto tranquila.

—Llévale flores al cementerio, a ella le gustará verte —le recomendó—. Y cuéntale tus andanzas.

Francisco José fue a visitarla y lo único que se le ocurrió fue contarle que había conocido a Pierre Bouguer.

—No debes estar ofendida con él porque no haya vuelto, abuelita. Le había sido encomendada una tarea muy importante y debía rendir cuentas. Su puesto estaba allá, lo necesitaba la ciencia. Muchas vidas se han salvado gracias a sus esfuerzos. Si hoy sabemos más de los planetas, él ha ayudado en ello. Algún día, cuando el hombre pise otros mundos, ello se le deberá en parte a monsieur Pedro.

La última vez que la visitó, se despidió sentida pero serenamente, diciéndole:

—Ahora que te encuentras con él, dile que me hubiera gustado que fuera mi abuelo.

Al regresar desde el cementerio vislumbró a la distancia una recua de mulas que se había detenido frente a su casa, y apresuró el paso. Dos de las bestias traían aperados a sus lomos unos largos varales de los que pendía un objeto enorme. Le entró una corazonada y corrió a su encuentro. ¡Era la lápida de mármol blanco de Cuenca, la reconoció al primer vistazo! El arriero le entregó un sobre lacrado, que abrió con mano nerviosa.

“El flete está pagado hasta Santafé”, decía simplemente, y firmaba Espiridión Sánchez.

No necesitaba saber más de su amigo quiteño, ni del tesoro del río Pique, porque ya lo sabía todo.

Dos días después marchó a encargarse de la dirección del Observatorio Astronómico de Santafé de Bogotá, llevando consigo aquella famosa piedra, que pesaba varias arrobas. Al llegar la entregó de manera solemne a Mutis, como un recuerdo de la primera gran aventura de la ciencia en América.

Los instrumentos científicos utilizados para las entradas de capitulo, han sido tomados del libro *Nuevo Atlas o Teatro del Mundo*, Juan Blaeu, Amsterdam, 1659, existente en la Sala de Libros Raros y Curiosos, de la Biblioteca Nacional de Colombia.



De un árbol finlandés procedente de la Casa de las Semillas de J. Mahuth, convertido en papel Gallery de 115 gramos, está hecha esta edición de 3.000 ejemplares, que posee una doble virtud: la del Conocimiento y la de la Naturaleza.

El cuidado de la edición ha estado a cargo del equipo de trabajo de Tres Culturas Editores.





Francisco José de Caldas, un joven aficionado a la astronomía, ha encontrado unos viejos papeles de Pierre Bouguer, el primer científico que pisó suelo colombiano. Siguiendo sus pasos y enseñanzas, logra rehacer la magna empresa de la Expedición Geodésica Hispano-francesa, que vino al Ecuador para definir la figura de la Tierra.

Gonzalo España, Bucaramanga, 1945. Lista de Honor IBBY por su libro *Galería de Piratas y Bandidos de América*. Finalista convocatoria Colcultura con su novela *Señorita*. Miembro de la Academia de Historia de Santander.

CENTRO DE DOCUMENTACION

B



01005097

COLCIENCIAS