

PÁNICO EN LA POBLACIÓN POR FENÓMENOS Y DESASTRES NATURALES ENTRE 1774 Y 1830 Grado 11

Responde a la pregunta N ° 47: “¿Qué reacción y qué conocimientos tenía la gente sobre los fenómenos naturales (temblores, eclipses, luna llena, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros) y qué creían ellos de esos hechos?” (Juanita Guzmán Boada, Grado 9, Bogotá, D. C.).

INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de las Ciencias Sociales, especialmente de Historia, se dejan de lado los fenómenos naturales sucedidos en un momento determinado. Los ejes temáticos abordan hechos sociales, políticos, económicos y culturales, teniendo presente la relación espacio-temporal de manera descriptiva del entorno. Los fenómenos y desastres naturales se estudian, esporádicamente, como algo aislado o para profundizar aspectos generales de la geología dentro de la geografía.

Actualmente, disponemos de distintos medios para analizar los desastres y fenómenos naturales, sus causas, localización, extensión, evolución y consecuencias. Incluso podemos prevenir algunos, disfrutar de otros y tomar medidas frente a sus amenazas y sucesos. Con todo, aún no se puede luchar contra estas fuerzas y son miles las vidas que se pierden y que dejan una profunda desolación en aquellos que han tenido que vivir un hecho catastrófico. Si esto sigue siendo algo tan impredecible, a pesar de tantos científicos, geólogos, astrónomos, vulcanólogos, organizaciones de prevención de desastres, entre otros; surge la inquietud sobre el manejo de los fenómenos y desastres naturales hace doscientos años. En este orden de ideas, el proyecto de investigación realizado busca analizar las reacciones y conocimientos que la población de aquella época tenía sobre los fenómenos y desastres naturales¹.

Como primera medida se hace necesario saber cuáles fueron los fenómenos ocurridos durante el período de la Independencia, en qué lugares específicos, el conocimiento de las personas que tenían acceso a la educación y los que no, la reacción de diferentes grupos frente a estos hechos y el registro inmediato de estos datos.

Para cumplir con los objetivos de la búsqueda, se efectúa la revisión de fuentes bibliográficas, tanto primarias como secundarias, siguiendo los parámetros planteados en la Cartilla n. ° 2, con el fin de construir respuestas y obtener un análisis histórico más preciso.

¹ El proyecto de investigación tiene como punto de partida la pregunta n. ° 47 de la Cartilla *200 años, 200 preguntas*: ¿Qué reacción y qué conocimientos tenía la gente sobre los fenómenos naturales (temblores, eclipses, luna llena, tsunami, erupciones volcánicas, entre otros) y qué creían ellos de esos hechos? Formulada por la estudiante de 9°, Juanita Guzmán Boada en Bogotá, D. C. En Cartilla “*200 años, 200 preguntas*”. (2009). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

De allí surge la idea de asistir a los lugares que actualmente tratan algunos fenómenos naturales como las erupciones volcánicas y movimientos sísmicos (Ingeominas e Instituto Geográfico Agustín Codazzi). Respecto a los eclipses, se buscó apoyo en el Planetario Distrital, sin mayores resultados, al igual que en la Red de Astronomía de Colombia. En cuanto a la búsqueda de fuentes primarias, se encontró prensa de la época en la Biblioteca Nacional y Luis Ángel Arango.

El problema de investigación se delimitó con el objetivo de realizar un análisis específico de las variables y las fuentes privilegiadas. La hipótesis a sustentar a lo largo del trabajo consiste en hacer referencia a las manifestaciones de la naturaleza como: los cambios en el estado del tiempo, los vientos, desbordamiento de ríos, fuertes tempestades, terremotos, tsunamis, granizadas, tormentas, erupciones volcánicas entre otros. No todos los fenómenos naturales implican desastres para la humanidad porque muchos de ellos, ocurridos a diario o por lo menos muy seguido, no causan mayor alteración en la vida cotidiana de las personas. Sin embargo, hay otros fenómenos naturales que tienen el carácter de desastres naturales por los daños tan graves que ocasionan a la población que los vive.

Entre las variables que se tuvieron en cuenta, se consideró la diferencia de castas como un elemento definitorio en el tipo de conocimiento y aproximación a los fenómenos naturales, dado el acceso diferencial a la educación porque no es lo mismo hablar de los conocimientos que poseían los criollos o los europeos que de los saberes de la sociedad rural, campesina e indígena. Esta sociedad estaba más cerca de la naturaleza, conocía sus cambios y sus ciclos ya que su trabajo dependía del estado del tiempo, pues en su mayoría era agrícola.

Por ello, el presente trabajo pretende demostrar que a pesar de los avances en botánica, minería, astronomía y geografía, característicos de la influencia ilustrada en este período; los conocimientos y reacciones de la mayoría de la población están ligados a la interpretación religiosa. Más aún, que la noción misma de fenómeno natural es una construcción posterior derivada del avance científico, pues en la época, se trataba de manifestaciones sagradas.

Para sustentar la anterior hipótesis, ilustraremos las reacciones en tres casos: primero, la caída de un meteorito en el año de 1810; segundo, los terremotos ocurridos y, tercero, las erupciones volcánicas ocurridas entre 1774 y 1830. Como fuente, se analiza la prensa de la época por considerar que allí aparecen las reacciones de la población en general y para abordar la variable de los conocimientos sobre dichos fenómenos. Al final del texto ubicamos un apartado que enfatiza la relación entre educación, ciencia y religión.

METEORITO ENTRA EN LA ATMÓSFERA DE TERRITORIO BOYACENSE EN 1810

Los meteoritos son “fragmentos de otros cuerpos que se desprenden. Están formados por rocas y minerales. Algunos al alcanzar altas temperaturas se encienden y chocan contra la corteza terrestre. También se les llama estrellas fugaces” (“El sistema solar”, 2003, p. 692). Un meteorito o aerolito es considerado un fenómeno en el cielo. La caída de un aerolito no es algo común, es más, hace referencia a algo que no se quiere que pase, porque según su tamaño puede ser muy destructivo.

Con una visita realizada al Museo Nacional, llama la atención la exhibición de un fragmento de aerolito que dice fue encontrado en Santa Rosa de Viterbo, Boyacá,, por una señora llamada Cecilia Corredor, un viernes o sábado santo de 1810. Los datos adjuntos a la pieza dicen que este aerolito es un mineral de forma irregular con apariencia metálica, de color negro y visos rojos, que presenta una erosión de tipo eólico en toda su superficie y tiene un peso aproximado de 411 Kg.

Al observar el aerolito, se realizaron consultas para describir las reacciones y los conocimientos de las personas que en aquella época lo vieron caer a la tierra. El hecho de que haya caído en la noche del viernes santo para amanecer el sábado, nos da a entender que la gente estaba durmiendo, por lo que no se conocen datos específicos de su aparición. Con todo, se sabe que causó curiosidad por varias razones. De acuerdo con Jean Baptiste Boussingault, la rareza del metal fue un factor importante, pues “en un país en donde el hierro es una rareza, se consideraban felices de haber encontrado algo que podían utilizar como un martillo. Los numerosos pedazos de hierro establecían, sin lugar a dudas, el origen cósmico del metal” (1824 [2009]). Además, por haber caído del cielo se interpretó como algo divino: “hicimos forjar con el hierro de Santa Rosa, una hoja de espada que ofrecimos al libertador Simón Bolívar. Una inscripción decía que ésta había sido hecha con hierro caído del cielo para la defensa de la libertad, algo realmente cursi, además que resultó ser una hoja de espada detestable.” (1824 [2009]).

Según datos del Museo Nacional, al finalizar el proceso de independencia los dirigentes del nuevo gobierno demostraron mayor interés por el desarrollo de las ciencias en el territorio colombiano. Durante esta época se crearon instituciones y programas científicos con el fin de sacar mejor provecho de los recursos de la nueva república. Entre las instituciones creadas se encuentra el Museo Nacional, que nació como un museo de ciencias naturales y cuya primera pieza fue el aerolito de Santa Rosa de Viterbo. El Museo Nacional es una de las pruebas de cómo el interés por el conocimiento y las ciencias fue creciendo a principios del siglo XIX.

LA TIERRA SE SACUDE. COLOMBIA 1774 —1830

Hablar de movimientos sísmicos es hacer referencia a los temblores, terremotos y tsunamis, los mayores causantes de desastres naturales con pérdidas humanas y materiales.

A continuación se mencionan algunos de estos fenómenos registrados:

12 de julio de 1785

Se experimentó a las siete y cuarenta y cinco minutos de la mañana, aproximadamente, un terremoto. Se sintió otro menor a las diez y media del día. (“Aviso del terremoto sucedido en la ciudad Santa Fe de Bogotá el día 12 de julio de 1785”...)

4 de febrero de 1797

Todo el “territorio ecuatoriano y parte de Colombia se estremeció en esta fecha [...]” (Ramírez, 1975, p. 96).

17 de Abril de 1798

“Tembló la tierra a las seis menos cuatro minutos de la noche, pero no hizo perjuicio” (Caballero, 1902, p. 16).

7 de julio de 1799

Tembló a las siete y cuarto de la noche y no hubo daño. Volvió a temblar el día 7 de agosto, a las tres menos cuatro de la mañana, no ocasionó perjuicio (pp. 17, 39).

1800

Hubo un movimiento de 5,5 grados Richter en el departamento del Meta (INGEOMINAS, 1998).

16 de junio de 1805

“Día Domingo, se produjo un terremoto a las tres y un cuarto de la mañana, en la villa de Bartolomé de Honda”(Caballero, 1902, p. 15).

1806, 1807, 1809, 1812 1814

Hubo movimientos sísmicos fuertes, como lo muestra el *Diario de la Independencia* (Caballero, 1902) y el mapa de *Sismos de Colombia* (INGEOMINAS, 1998).

14 de julio de 1814

“Tembló la tierra por la madrugada, bastante recio, pero muy pronto, por eso juzgo no hizo daño. El 14 de noviembre volvió a temblar la tierra por la madrugada y el 18 del mismo mes volvió a temblar a las diez y media, muy recio, y más fuerte a las once y cuarto de la noche. Repitió temblando los días: 19, 20, 22 y 23” (Caballero, 1902, p. 17).

1816

Sismo de 5,5 grados Richter en el departamento del Huila (INGEOMINAS, 1998).

1817

Sismo en Totoro, Cauca, con una intensidad de 5,5 grados Richter (INGEOMINAS, 1998).

1820

Sismo en Santander de Quilichao con una magnitud de 5,5 grados Richter (INGEOMINAS, 1998).

1825

Sismo fuerte en Santa Marta, con una magnitud de 6,5 grados Richter (INGEOMINAS, 1998).

1826

Reportado nuevamente por Boussingault así:

El 17 de junio de 1826 sufrió Bogotá uno de los más fuertes terremotos que de memoria de hombres había habido en aquella ciudad. Varios edificios se arruinaron y el 22 repitió otro fuerte pero más corto y siguió temblando por más de seis meses en diferentes días, pero pequeños. Siguió temblando, más de un año, hasta que hubo uno el 16 de noviembre de 1827, fuertísimo que acabó de destruir muchos conventos y casas (1849, p. 52).

1827

Un terremoto se originó en Acevedo con una magnitud de 7,0 grados Richter ((INGEOMINAS, 1998).

Después de enunciar la mayoría de los terremotos acaecidos durante el período de la Independencia, se puede decir que fueron muy seguidos en nuestro territorio y sorprende ver que en un mismo año se repetían fuertemente los movimientos sísmicos. Tal es el caso de 1828, año en que se registraron más de veinte temblores, como lo escribe Jesús Emilio Ramírez: “[...] esto es algo muy aterrador, se sale de toda fuerza humana, es no poder dormir, ni vivir tranquilo” (1975. pp. 134-135). Por eso, con la revisión bibliográfica que se hizo, cabe anotar que la gente hace doscientos años experimentaba un temor igual al que hoy en día se sentiría frente a un terremoto.

Por lo general cuando suceden tragedias —como terremotos que devastan una región— los científicos, vulcanólogos, geólogos emiten explicaciones que en la actualidad se ven por noticias y documentales, tanto de prensa como en televisión. Sin embargo, las personas afectadas se inclinan por buscar explicaciones de otra índole no tanto científicas, sino más bien religiosas o de origen divina. Durante el proceso de independencia estos hechos causaban un mismo dolor, pero con un conocimiento menos claro del que hoy en día se tiene. La gente acudía a las ayudas humanas, en especial a los auxilios divinos

y para alcanzarlos se sacaron en procesión de la Iglesia Catedral alrededor de la plaza, la Santa Imagen de nuestra Señora del Topo, precedida de la de San José y San Francisco de Borja, patrón de esta ciudad, y abogados especiales de los temblores, a la que asistieron los tribunales eclesiásticos y seculares y todas la comunidades, con numeroso concurso de gentes de toda clase (p. 94).

La procesión y la exposición de los santos se realizaba alrededor de la iglesia y de la plaza principal, cada vez que sucedía un temblor o un terremoto. Es interesante ver cómo las personas en vez de correr por su vida, se preocupaban por salvar imágenes religiosas o rescatarlas y ponerlas en un lugar seguro; los que no lo hacían, procuraban buscar refugio en los lugares que ellos creían más seguros. De este modo, vemos la diferencia con la actualidad, en la que se busca el lugar más seguro por sugerencia de organizaciones de prevención de desastres, capacitaciones con personas expertas y guiadas por normas que tienen sustento técnico, científico y hasta con los parámetros de construcción.

También se puede afirmar que a fuerza de tantos terremotos y temblores las personas se prevenían, en el sentido de que cuando se iniciaba un movimiento sísmico leve salían de sus casas porque no eran seguras y temían ser aplastados. Concurrían a la plaza mayor o a las plazuelas. La mayoría de personas en estos lugares se ponían a cantar a Dios, a orar, a decir letanías, a rezar el Ave María, imploraban misericordia y hasta la confesión. Todo esto se evidencia en los periódicos de la época, relatos de historiadores de la diócesis de Popayán, memorias de Frailes, de José María Espinosa, y registro de personajes consignados en la *Historia de los Terremotos en Colombia*. Se advierte que prima lo religioso y la creencia en que todos los hechos de la naturaleza son obra de Dios, por eso se debe acudir a él. “Es dogma de fe católica que Dios produce todas las causas y efectos; y

siendo efectos naturales los terremotos, truenos y tempestades, concurre Dios a su producción, como a otro cualquier efecto natural terremotos” (Jurado, 2004).

Las noticias de los periódicos sobre algunos fenómenos naturales, publicadas entre 1774 y 1830, narran los hechos de una forma coloquial y no como se hace hoy en día, que se habla en términos onda expansiva y magnitud del sismo en la escala de Richter. Se puede decir que las noticias no eran de corte amarillista y que sólo se dedicaban a relatar los daños materiales y su valor, haciendo énfasis en las edificaciones más importantes y en especial las religiosas.

En el artículo “Aviso de terremoto” se habla de un terremoto y de los daños causados a las edificaciones religiosas, en Santa Fe de Bogotá el día 12 de julio del año de 1785:

Percibiéndose el terrible movimiento del sur al norte en los primeros vaivenes [...] que parecían deshacerse los edificios [...] cuya magnífica iglesia se halla en el día desmantelada, desde el coro al arco total, no habiendo quedado en pie una nave de las tres que tenía, y muy maltratada, la capilla mayor, y la parte contigua de la Capilla del Rosario

Algo que preocupaba a la población cada vez que sucedía un terremoto era la destrucción de catedrales, iglesias, imágenes y construcciones religiosas. Además, impactaba mucho la muerte de los religiosos, más que de la misma población civil. Son muchos los detalles sobre el terremoto del 12 de julio de 1785, se habla de los lugares afectados, Bogotá y sus alrededores, pero en especial cuentan sobre los lugares sagrados.

Cayó la ermita de Guadalupe enteramente; los religiosos de La Candelaria fueron a traer la imagen de Nuestra Señora y lo poco que quedó. Una pilastra del capitel del campanario de la capilla de Nuestro Amo cayó y mató a un hombre y a una mujer. Todos los templos se vencieron y las casas; muy raras no padecieron. Se cayeron los templos de los pueblos de Chía, Cajicá, Engativá y que cuasi no hubo templo que no padeciese su ruina (“Aviso de Terremoto...”, 1785).

Por otro lado, se puede tomar como ejemplo el periódico “El Constitucional” del 22 de Junio de 1826, donde se narran los hechos de un temblor bastante fuerte sucedido el sábado 17 de junio. Allí se da a entender que las causas tienen una connotación política, pero el escritor aclara que es un fenómeno de la naturaleza, “ya se va generalizando el conocimiento de que una serie de causas físicas, independientes de la situación política de los pueblos, causan los terremotos como cualquiera otro fenómeno, y de que estos efectos de la naturaleza no tienen el siniestro sentido que se les ha querido atribuir” (1826). Además describe el movimiento sísmico, menciona las causas, no del terremoto sino de la destrucción de las edificaciones para dar a entender que no se aplicaron las normas del arte de edificar, ni tampoco se utilizaron los materiales adecuados y fuertes, como piedra y ladrillo.

De cada relato, memoria, consignada en los diarios y prensa se extrae la narración de los hechos sucedidos, los heridos, las muertes, los que se salvaron y los daños significativos de los lugares más importantes de la época. En conclusión, se evidencian las reacciones de las personas frente a los terremotos que hacen parte de los fenómenos naturales, pero no se pueden extraer los conocimientos científicos sobre terremotos. Sólo podemos ver los registros de avances de la ciencia en otros materiales en: el *Semanario de la Nueva Granada de Caldas*, la colección de *Memorias sobre la Nueva Granada*, los avances de la Expedición Botánica, entre otros.

En las noticias de la época no se ve el comentario de un experto en sismos, ni alguien que informara de las posibles réplicas. Sólo avisaba sobre los movimientos que se podían repetir, de tal modo que la gente se alistaba, dormía fuera de sus casas y alejada de las construcciones más grandes.

No obstante, surge el interrogante sobre quiénes tenían acceso a la lectura de la prensa, ya que no todo el mundo no sabía leer o no se enteraba de las noticias debido a que vivía a las afueras de la ciudad. Lo cierto es que gente muy importante de la época se enteraba de lo sucedido en otras ciudades e incluso llegaban las noticias hasta Europa.

ERUPCIONES VOLCÁNICAS

Un estudioso de los volcanes colombianos durante el período de Independencia fue Humboldt, al igual que Francisco José de Caldas. Su estudio registra observaciones, descripciones, tomas de temperatura, medición de altura, composiciones químicas y elaboración de perfiles, por ejemplo, el “Perfil de los Andes de Loja a Quito” (1802, [2009] pp. 130-133) de Francisco José de Caldas.

Cuando hacen erupción, los volcanes ayudan a modelar el relieve, es decir, que lo destruyen o lo construyen. Lo que hoy conocemos como Colombia se caracteriza por poseer varios volcanes en su sistema montañoso como en la cordillera oriental, central y el macizo colombiano. Durante el período de la Independencia algunos volcanes presentaron actividad en las siguientes fechas (Ramírez, 1975. pp. 50, 51):

Noviembre de 1796

“El volcán situado en la meseta de Pasto, entre los ríos Guáytara y Juanambú, se enciende y comienza a humear sin interrupción” (Humboldt, 1874)

4 de febrero de 1797

Erupción del volcán Galeras

1801

Caldas desde Pasto observa el volcán y dice en una carta familiar que éste aún humea².

1816

“José María Espinosa habla de una erupción del Puracé poco antes de la batalla de la Cuchilla del Tambo, que tuvo lugar el 29 de junio *de 1816*.”(Ramírez, 1975, p. 41).

12 de diciembre de 1816

Erupción del Puracé. El señor Miguel Rodríguez pide que se mande un comisionado al Páramo del Puracé, para explorarlo hasta limpiarlo y dar cuenta de él.

² N.E: Referencia incompleta en el original y en proceso de verificación por los autores.

17 y 24 de junio de 1823

“Volcán Galeras, se observa ceniza, vapor de agua, gases y lava” (Espinosa, 2001, p. 160)

18 de noviembre de 1827

Vuelve a entrar en actividad el Puracé. Según Mosquera “entre las cabeceras de los ríos Fragua y Suaza está el volcán que en noviembre de 1827 hizo explosión y había causado el terremoto del 16 aquel mes” (p. 42).

Las fechas mencionadas anteriormente son las de mayor actividad volcánica durante el período de la Independencia. En las memorias de quienes escribieron sobre los volcanes— como el caso de Caldas, los relatos de la visita a los volcanes Azufral, Cumbal, Chiles y Cerro Negro del científico alemán Alejandro de Humboldt, Jean Baptiste, entre otros, — hay una descripción más detallada, analizada y justificada de las erupciones, hacen sus mediciones, se indica la altura, lo que emiten, los olores, cómo afectan la vista y las vías respiratorias de las personas que vivían cerca de ellos.

Aquí se puede anotar que el avance en el conocimiento científico, en especial, estaba tomando su rumbo. Había un interés en el Nuevo Reino por conocer los fenómenos naturales de América. “las ciencias naturales apenas estaban sistematizándose, la bibliografía crecía como espuma y los aparatos y técnica de laboratorio apenas lograban dar pasos que ahora nos parece infantiles” (Pérez, 1970, pp. 33-34). Parece que la mayoría de la población no se interesó mucho por las manifestaciones de la naturaleza: de ser así, siempre se mencionan los personajes más ilustres de la época, como los que emprendieron la Expedición Botánica.

El conocimiento no sólo venía de Europa, sino que había un conocimiento empírico. Los campesinos e indígenas estaban más familiarizados con el entorno natural y por ende con los volcanes, a los que daban un nombre diferente, por ejemplo, Azufral de Frailejón.

EDUCACIÓN Y CONOCIMIENTOS DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA SOBRE FENÓMENOS NATURALES, DURANTE LA INDEPENDENCIA

No es fácil afirmar cuáles eran los conocimientos de la población colombiana sobre fenómenos naturales y más aún cuando la educación estaba limitada sólo a unas clases sociales, así como se venía dando desde la Colonia. “Sólo *los* criollos podían ingresar a colegios y universidades, mientras que a los indios, los negros y la mayoría de los mestizos la ley les prohibía el acceso a las escuelas” (Gutiérrez & Urrego, 1995. p. 184).

De acuerdo con Jaramillo Uribe, existía discriminación para entrar a los colegios mayores, seminarios y universidades: “sólo pueden ingresar a ellos los que pueden probar la limpieza de sangre y que ni el estudiante ni sus padres se han ocupado en oficios bajos” (Jaramillo Uribe, 1968, pp. 189-194). También se debe tener presente que las mujeres tampoco podían ingresar a las escuelas y que el monopolio de la educación era de la Iglesia, al igual que el de los títulos universitarios.

La influencia de la Iglesia es notoria, se ve cómo la sociedad colonial heredó de España el carácter religioso y teocéntrico que tenía desde la Edad Media; “La Iglesia además de controlar las conciencias individuales y de orientar los ritos más importantes de la vida familiar y social, es ella la que realiza la labor de aculturación del indígena y de educación de la élite blanca” (Cristina, 1922, p. 511).

El fiscal de la Audiencia, Moreno y Escandón, propuso en 1774 introducir la enseñanza de las matemáticas y el estudio de la física de Newton, disciplinas que favorecen el desarrollo de la ciencia y, por tanto, dan respuesta a los interrogantes sobre fenómenos naturales. “Aunque sólo se puso en práctica por pocos años, a causa de las presiones de los dominicos, este programa marcó un momento destacado en las tendencias de la cultura Neogranadina” (Gutiérrez & Urrego, 1995, p. 185).

Continuando con la educación de la época colonial, se evidencia que la Ciencia no era de mayor interés en la enseñanza impartida por los colegios, pues se hacía énfasis sólo en Filosofía, Literatura y Teología. Las clases se dictaban en latín, con exclusividad a los hombres blancos con recursos (Canal 13 & Ministerio de Educación Nacional. (Producción), 2009). Pero gracias a la influencia del Racionalismo europeo, se dio un giro notable que causó en los habitantes de la Nueva Granada gran interés por los conocimientos más útiles y científicos.

En 1783 la Expedición Botánica se organizó y contribuyó al estudio de los recursos naturales de América, bajo la dirección del español José Celestino Mutis y la colaboración de Jorge Tadeo Lozano, Francisco Antonio Zea, Pedro Fermín de Vargas, Francisco José de Caldas y José María Carbonell. Todos ellos tuvieron que ver con la causa independentista. Esta gran empresa fue una muestra de cómo la Ciencia poco a poco se fue metiendo en la población neogranadina. Para prueba de ello están la cantidad de libros relacionados con

ciencias y artes de la naturaleza, matemáticas, física, astronomía, geografía de la Biblioteca de Mutis (Amaya, 2005, p. 11).

Gracias a la Expedición Botánica, el conocimiento sobre fenómenos naturales fue tomando fuerza, como se puede apreciar en los estudios realizados por Caldas: “Supe después que en muchos lugares la tierra se había abierto, y que en las hendiduras salían con estrépito materias gaseosas” (Boussignault & Desiré, 1849, p. 70). O como en el relato escrito por Mauricio Nieto Olarte, que muestra la sabiduría de Caldas y la astucia y colaboración de un indio en “Las Aventuras científicas del Sabio Caldas y Salvador Chuquín”.

Es de reconocer que aunque los indígenas no tenían acceso a la educación, sus conocimientos eran muy valiosos, y tuvieron que aprender mucho más cuando estaban al servicio de los criollos, en especial de los intelectuales y viajeros. Sin ellos la expedición no hubiese sido tan fructífera. A la vez, se rescata el hecho de que “el indígena por estar más aislado, tenía la posibilidad de observar y contemplar su entorno, pensar sobre los misterios de la vida, el cosmos y fenómenos de la naturaleza, y le surgían ideas fantásticas y pensamientos profundos sobre la realidad” (Forero, 1996, p. 290).

En cuanto a las erupciones volcánicas y los sismos, se tenían dos teorías en Colombia, patrocinadas e impulsadas por Alejandro Von Humboldt y Jean Baptiste Boussingault; el primero sostenía que: “todo terremoto coincidía con una erupción volcánica y la explicaba como la reacción del interior candente de la tierra sobre su corteza rígida. Miraba los volcanes y terremotos como resultado de una causa común” (1874) Boussingault, según sus experiencias vividas entre los años 1823 y 1828, afirmaba que los temblores no tenían relación con la actividad volcánica. No vio que las dos cosas sucedieran al tiempo, por lo que descartó la teoría apoyada por Humboldt y dedujo que el derrumbamiento de grandes masas en las cavernas interiores de la tierra podría ser el origen de los temblores andinos (Ramírez, 1975, pp. 18-19).

Se puede apreciar que no muchos personajes conocían o estudiaban a fondo los fenómenos naturales. Quienes realizaban estos estudios pasaban mucho tiempo haciendo viajes y registrando todo lo que veían, para así tener evidencias en sus memorias y luego quedase publicado. A simple vista parecería fácil dar respuesta a la pregunta relacionada con las reacciones y conocimientos de las personas sobre los fenómenos naturales, hace doscientos años. A partir de lo que se ha citado se encuentra que no sabían casi nada y que la ignorancia era muy general.

Pero viene la sorpresa de encontrar tantos avances e instrumentos meteorológicos con mediciones diarias por largos períodos de tiempo y con términos muy científicos como el siguiente aparte lo muestra: “En 1801 M. de Humboldt la halló a 48° penetrando en la atmósfera de ácido carbónico de que están llenas las galerías del azufral, se siente una impresión tan fuerte de calor, que indicaría que la temperatura excede de 40°, si el terremoto no señalara solamente 20°. Se padece de una picazón aguda en los ojos (...) que se disminuye en general la vista” (Boussignault & Desiré, 1849, p. 70).

Durante el período de Independencia los fenómenos naturales tuvieron importancia para los dirigentes. De no ser así no se hubiese patrocinado una expedición botánica hasta el punto de pagar y gratificar a José Celestino Mutis y de poner a disposición los elementos técnicos e instrumentos meteorológicos y de medición para tan grande empresa. Aunque esto le costara la vida y la libertad a muchos, porque justo en el año 1816 Pablo Morillo “cumplió su terrífico designio de ‘hacer rodar las cabezas de los doctores’ a quienes él juzgaba, y con razón, los mayores responsables de la revolución emancipadora” (Pérez, 1970, p. 37).

Con todo, es claro ver cómo se tenía miedo a la parte intelectual. Por ejemplo, Pablo Morillo relacionaba la emancipación con el conocimiento. Tal vez tenía razón, porque el que haya un grupo de estudiosos e interesados por el mundo natural hace que se vaya construyendo un sentido de pertenencia al territorio y que se le valore por todo lo que tiene y puede ofrecer. Entre más se conoce algo más se relaciona con él y más se quiere, como le sucedió a muchos que integraron la Expedición Botánica y estuvieron liderando la causa independentista.

CONCLUSIONES

Después de consultar varias fuentes bibliográficas, de escribir a la Red Sismológica, visitar el Museo Nacional, Ingeominas y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, se puede dar una respuesta bastante acertada a la pregunta formulada en el año 2009, por la estudiante Juanita Guzmán Boada, de Bogotá: ¿Qué reacción, qué conocimientos tenía la gente sobre los fenómenos naturales —temblores, eclipses, luna llena, tsunamis, erupciones volcánicas, entre otros— y qué creían ellos de esos hechos? Cabe aclarar que se podría haber consultado en más sitios, revisar más bibliografías, pero no fue tan fácil. Sin embargo, hay suficiente información para deducir que entre 1774 y 1830 en Colombia, en las costas, no hubo Tsunamis, pero hubo tempestades, tormentas, inundaciones, granizadas; sin mención en el presente trabajo.

Como punto de partida para mencionar los conocimientos que la gente tenía frente a los fenómenos naturales, se viven dos momentos claves: uno, antes de la introducción del pensamiento ilustrado proveniente de Europa. Dos, después de éste, junto con la Expedición Botánica. El último marca una diferencia en la educación y sus reformas, incluyendo el interés por la adquisición de libros y de tecnología adecuada para el buen término de las prácticas científicas en las instituciones.

La reacción de la gente hace doscientos años frente a los fenómenos naturales era de miedo, angustia, desconcierto, inseguridad de salir corriendo a los lugares que se creían eran más seguros, de rezar, hacer cánticos y oraciones a cuanto santo conociesen, de hacer procesiones con las imágenes religiosas. Si había un temblor, los habitantes que vivían cerca de un volcán fijaban su mirada en éste para encontrar alguna relación.

El conocimiento popular estaba más inclinado hacia la parte religiosa, en ver cada fenómeno —si éste era catastrófico— como un castigo divino. También les preocupaba que la muerte llegara de una forma intempestiva, pues lo ideal era prepararse para ella y recibir los sacramentos necesarios por parte de la Iglesia. En cuanto a la élite criolla, les preocupó conocer más a fondo cada parte de la naturaleza y sus fenómenos, pero justo estas inquietudes fueron abanderadas por extranjeros que influyeron notoriamente en los criollos.

Algo que llama la atención es pensar que justo durante el proceso de Independencia, con sus batallas, guerras, problemas económicos, se le suman una serie de fenómenos naturales que destruyeron gran parte de ciudades importantes, lo que dejó una preocupación mayor al intentar reconstruir un sinnúmero de edificios, de recoger escombros, ayudar heridos y saber el número de personas fallecidas.

El pensamiento ilustrado logró filtrarse en la Nueva Granada, dejando un gran número de científicos y estudiosos que iluminaron el ámbito de las ciencias y de la cultura, como lo fueron Francisco José de Caldas, Pedro Fermín de Vargas, José Ignacio Pombo, Eloy Valenzuela, Francisco Antonio Zea, Jorge Tadeo Lozano, entre otros; Éstos y muchos más

próceres de la Independencia nacional hicieron de las ganas de aprender y estudiar un esfuerzo para sacar a nuestra nación del sometimiento, lo que desembocó en la Independencia de 1810.

BIBLIOGRAFÍA

Documentos

INGEOMINAS. (1998). “Mapa Colombia Sismos”. [Mapa]. Recuperado del sitio web *Ingeominas*
<http://productos.ingegominas.gov.co/productos/OFICIAL/geoamena/amenasis/escmilln/pdf/Sishist1.pdf>.

Prensa

“El Constitucional” 22 de Junio de 1826. Bogotá.

Fuentes Audiovisuales

Canal 13 & Ministerio de Educación Nacional. (Producción). (2009). *Súper O-Histórico*. [Serie de televisión]. Colombia: Canal 13. En: *Colección Bicentenario*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Publicaciones

Amaya, José Antonio (2005) “Lecturas de juventud de Mutis” *Colección Bicentenario*. (Tomo “Ciencia y la Expedición Botánica en la Independencia” página 11). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

“Aviso del terremoto. Sucedido en la Ciudad de Santa Fé de Bogotá el día 12 de Julio del año de 1785”. [Con licencia del Superior Gobierno, en la Imprenta Real de don Antonio de los Monteros] (1785) . En *Incunables Bogotanos del Siglo XVIII*. (2006) Bogotá: Banco de la República. Recuperado del sitio web *Blaa Virtual*
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/todaslasartes/incu/incu6n.htm>

Boussingault, Jean Baptiste. (1824) “Memorias de Jean Baptiste Boussingault” En *Colección Bicentenario* (Tomo “Viajeros en la Independencia”, pp 61-92) Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Boussingault, Jean Baptiste & Desiré, François. (1849). *Viajes Científicos a los Andes Ecuatoriales*. París: Librería Castellana

Caballero, José María. (1902). *Diario de la Independencia*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular, 1974

- Caballero, José María. (1946) “Particularidades de Santafé. Un diario de José María Caballero”. Bogotá: Biblioteca Nacional.
- Caldas, Francisco José de. (ca. 1802). “Perfil de los Andes de Loja a Quito, lámina 8”. (Mapa). En *Colección Bicentenario*. (Tomo “Ciencia y la Expedición Botánica en la Independencia, p.130). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Cristina, María Teresa. (1982). “La Literatura en la Conquista y la colonia”. En *Manual de Historia de Colombia*. Bogotá: Colcultura.
- “El sistema solar”. (2003). *Enciclopedia Ilustrada MEC* (tomo Astronomía). Buenos Aires: Cultural Librería Americana.
- Espinosa, Armando (2001). *Erupciones históricas de los Volcanes Colombianos (1500 – 1995)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia & Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- Forero, Hernán. (1996) “Interpretación del proceso evolutivo indígena de la Nueva Granada”. En *Indígenas de la Nueva Granada*. Bogotá: Fondo Nacional Universitario.
- Gutiérrez Cely & Urrego Miguel Ángel. (1995) *1.001 cosas sobre la historia de Colombia que todos debemos saber*. Bogotá: Círculo de Lectores
- Humboldt, Alejandro de (1874) *Cosmos. Ensayo de una descripción física del mundo (1845 – 1962)*, II, Madrid: Imprenta de Gaspar y Roig.
- Jaramillo Uribe, Jaime. (1968) “Mestizaje y diferenciación social en el Nuevo Reino de Granada en la segunda mitad del siglo XVIII” en *Ensayos sobre historia social colombiana*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia & Imprenta Nacional.
- Jurado, Juan Carlos. (2004). “Desastres Naturales, Rogativas Públicas y Santos protectores en la Nueva Granada (siglos XVIII y XIX)” En *Boletín Cultural y Bibliográfico* (Vol 41, N° 65) pp 58 – 80
- Pérez Arbeláez, Enrique. (1970). “Las ciencias botánicas en Colombia”. En *Colección Bicentenario* (Tomo “Ciencia y la Expedición Botánica en la Independencia”, pp 33 - 39). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional
- Ramírez, Jesús Emilio. (1975). *Historia de los Terremotos*. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.