propongo dar á luz sobre esta materia, acaso tendré la satisfaccion de probar esta asercion tan consoladora; básteme ahora decir en resúmen, que de las tablas generales de comparacion, que en este mismo momento tengo á la vista, resultan:

En el siglo XVI..... 73 terremotos considerables.

En el XVII...... 59 En el XVIII..... 24

E. al VIV

En el XIX...... 6,

y debe notarse que segun van siendo los tiempos ménos remotos, las noticias y observaciones son necesariamente mucho más ciertas y seguras. Consúltense las antiguas gacetas de México, y se verá que en el año de 1776 tembló el suelo de esta ciudad por espacio de más de veinte dias, y en otros parajes por más de cincuenta (1). Hubo entónces en la capital, como hay hoy, mucho temor, paredes caidas, cúpulas desplomadas, casas abandonadas por los habitantes, mentiras inventadas por el miedo, por la ignorancia, ó por la malicia, etc., etc., hasta que poco á poco la naturaleza hizo su oficio; los habitantes volvieron a la ciudad y à sus ocupaciones acostumbradas; las cosas recobraron su curso ordinario; nadie volvió á hablar de lo pasado sino como de un suceso histórico, y México continuó en el mismo lugar en que siempre ha estado, esperimentando otros terremotos más ó ménos fuertes, lo mismo que sucede hoy, y que probablemente continuará sucediendo mientras no varie la naturaleza de su terreno. Otro tanto podemos decir de los volcanes de nuestro continente. De todos ellos, solo 58 están ya en actividad, y respecto de algunos de estos se ha observado que guardan en sus erupciones un período que cada vez va aproximándose más á un siglo; á lo ménos segun las observaciones que tengo reunidas, aparece que el Popocatepetl ha hecho erupciones visibles en los años

1548..... de lava y materias encendidas.

1571..... de cenizas.

1592..... de id. y vapores.

1642..... de id. id.

1720..... de id. id.

1804..... de id. id.

El Pico de Orizava las tuvo en

1545..... de lava y materias encendidas.

1566..... de id.

1613..... de lava y materias terrosas.

1687..... de cenizas y vapores (1).

Ademas de todo esto, la razon natural dicta que en caso de erupcion, es más probable prefiera la naturaleza caminos ya trillados para ella, á otros nuevos que deben oponerle mayor resistencia: y si el Popocatepetl, v. g., llegase á hacer una erupcion fuerte, nada tendria que temer la ciudad de México, porque el cráter de aquel volcan está en la parte de la montaña que mira al Sud-Este (particularidad propia de este volcan y del Pico de Orizava, que son los mayores de nuestra República), y por consiguiente las corrientes de lava se dirijirian hácia la pendiente opuesta al valle de México, alcanzándole á esta ciudad, cuando más, alguna ligera lluvia de tierra ó de cenizas. La probabilidad de que la naturaleza prefiera para hacer erupciones, volcanes que ya existen, está fundada en repetidos ejemplares, de los cuales citaré solamente el de Lima, en

⁽⁴⁾ En la Calabria se sintió un terremoto que duró desde el dia 5 de febrero de 1783 hasta junio de 1786, y no sabemos que la tierra se haya tragado á la Calabria,

⁽¹⁾ D. Pablo Lallave me habló varias veces de otra erupcion acaecida en 1736; pero nunca me dió prueba ninguna satisfactoria, y por esta razon no la incluyo en la lista anterior.

donde cesaron los terremotos que tanto la afligian el año de 1746, al instante que empezaron á hacer nuevas erupciones cinco antiguos volcanes situados á las inmediaciones de aquella ciudad.

SÉTIMA REFLEXION.

Varias veces of decir en Alemania y en Francia, á personas nada vulgares, que los focos volcánicos están situados inmediatamente debajo de las grandes masas de granito, y despues leí lo mismo en algunas obras, principalmente del sabio geólogo Mr. J. J. N. Huot. Si esto es así, como parecen probarlo ya todas las observaciones que se citan, creo que no hay debajo del suelo de México, á lo ménos hasta la profundidad de sus caminos volcánicos, ningun foco de aquella especie; porque para creer que la base de las montañas que forman la base general de nuestro valle, es de granito, no tengo ningun dato; y para creer lo contrario, tengo ya algunos que me han sido comunicados por personas cuya instruccion é inteligencia en esta materia me es forzoso respetar.

OCTAVA REFLEXION.

Se ha observado que son más frecuentes y recios los terremotos, cuando el año ó los años anteriores inmediatos han sido abundantes en lluvias con esceso; y efectivamente, ahora acabamos de ver probada esta observacion. Tendrán ustedes presente, señores editores, que durante los dos últimos años pasados, 1843 y 1844, puede decirse que llovió sin intermision en este valle, por espacio de diez y nueve meses, y en la actualidad apenas contamos poco más de noventa dias del año presente, cuando ya hemos sentido siete terremotos. — Tambien abundan las observaciones para establecer por regla muy probable, que lo mis-

mo sucede en años precedidos de otros en que son pocas las tempestades. Acaso dependerá esto último de que las montañas, haciendo el oficio de puntas, chupan la electricidad que abunda con esceso en la atmósfera cuando no se efectúan suficientes tempestades para consumirla, y la conducen y acumulan en las entrañas de la tierra. Sea lo que fuere, estas dos observaciones, que por aventuradas que parezcan, son ya un gran paso en la ciencia de los terremotos, pueden servir de regla á las personas tímidas, para tomar las precauciones que les parezcan convenientes. Si ven que en este año, v. g., son demasiado abundantes las lluvias, ó demasiado escasas las tempestades, pueden irse el año venidero á pasar una temporada al campo, ó á cualquiera de los muchos puntos de la República en donde nunca se sienten terremotos; debiendo advertir que en nuestras regiones intertropicales ejercen una influencia muy particular y notable la primavera y el otoño; y que sin duda por esta causa en ambas estaciones son más frecuentes los terremotos desde Marzo hasta Mayo, y desde principios de Setiembre, hasta fines de Noviembre.

NOVENA REFLEXION.

Podemos igualmente mirar como cosa probada, que cuando á un terremoto violento siguen otros que van disminuyendo en fuerza progresivamente, hasta ser casi imperceptible el último, es indicio de que la naturaleza quedó desahogada, y de que ya no hay motivo para temer nuevas conmociones, procedentes de aquella misma causa. En la carta citada, hablando del terremoto de Jamaica, dice el autor : « ... en la isla de San Cristóbal, en donde eran « tan frecuentes los terremotos, han cesado ya del todo, desde que volvió á hacer erupciones el gran volcan que « continúa ardiendo. Muchas personas esperaban aquí

« igual fenómeno; pero ya no lo creemos necesario, por « que los sacudimientos van siendo ménos fuertes cada « yez, y á mayores intervalos de tiempo, y son ya tan poco « perceptibles que nos lisonjeamos de que muy pronto « cesarán enteramente. » — El Dr. Pignataro, que residia en Monte-Leone, en la Calabria, el año de 1787, escribia: « Ya empiezan a tranquilizarse los animos, porque va dis-« minuyendo considerablemente la intensidad de los sacu-« dimientos, y la esperiencia nos ha enseñado á mirar esto « como un feliz presagio de tranquilidad. » — No estara de más advertir que este escritor hablaba del memorable terremoto de Calabria que empezó el dia 5 de Febrero de 1783, y duró hasta Junio de 1786. Pignataro contó en el primer año novecientos cuarenta y nueve sacudimientos notables; en el año siguiente, ciento cincuenta y uno; y en el tercero, ya apenas eran perceptibles en el mes de Junio.

DÉCIMA REFLEXION.

Se equivocan y se atormentan inútilmente las personas que fundan sus temores en la abundancia de vestigios volcánicos que se encuentran en nuestro suelo. Esto probará cuando más que hubo volcanes que hicieron erupciones, y tal vez que muchos de los que las hicieron se apagaron antes de que nuestro continente fuese habitado; pero nunca podrá servir de indicio de que pueda suceder ningun trastorno en el terreno en que se halla situada la ciudad de México. La Calabria es, despues las regiones ecuatoriales, el país del mundo más espuesto á terremotos, y los ha esperimentado infinitamente más fuertes y frecuentes que México, y sin embargo, en todo el suelo de aquel país, no se ha descubierto hasta ahora el menor vestigio volcánico de orígen antiguo ni moderno. ¿Seria, pues, buena lógica

deducir de esta particularidad la consecuencia de que en la Calabria no debe haber terremotos?—Igualmente se equivocan los que creen descubrir en el estado de la atmósfera síntomas precursores de las conmociones terrestres, y que empiezan á temer desde que advierten el cielo encapotado, ó cargada aquella de vapores. Estos son muy frecuentes en la primavera, que en nuestras regiones es la estacion que precede á las grandes lluvias; se notan particularmente cuando sopla el viento sin fijarse, entre el Norte y el Nord-Este, y lo único que anuncian es alguna tempestad, que no por ser pasagera deja de ser benéfica en todas circunstancias.

UNDÉCIMA REFLEXION.

Lo que sí está probado hasta la evidencia es, que los edificios fuertes, sólidos y bien construidos resisten à los terremotos más violentos que pueden sentirse en México, y que por consiguiente, en edificios de esta especie nada hay que temer. Véase si no, lo que sucedió en Lisboa, en Lima, en Guatemala, en Jamaica, en Caracas, y en todas esas ciudales cuya destruccion tanto se ha exagerado. En todas ellas quedaron en pié los edificios verdaderamente firmes, y cayeron los construidos con una ligereza bien disculpable en naciones que aun no tenian esperiencia de esta especie de trastornos. En la carta en que se refiere el terremoto que destruyó varias poblaciones de Jamaica, el año 1693 (inserta en las Transacciones filosóficas, tomo 18, página 83 y siguientes), dice su autor que quedaron destruidas todas las casas, ménos algunas construidas por los prudentes y cautos españoles. En la relacion que el padre Fajardo hace del terremoto de Lima, dice : « No hubo más que algunas « casas que no cayeron ni se abrieron, por ser obras de « recia fábrica como acostumbran hacer los españoles que

« aqui enriquecen. » Todos los escritores que refieren el terremoto de Caracas, convienen en que quedaron existentes muchas casas de la calle de San Juan, cerca del convento de Capuchinos, por ser de mejor construccion que las demas, y sobre todo la catedral que era el mejor edificio de la ciudad. Entre las ruinas existentes de la antigua Guatemala, todavía se conservan (segun he leido, y me aseguran personas que lo han visto) edificios que por su solidez resistieron perfectamente á los sacudimientos que arruinaron aquella ciudad. En el año 1774 se esperimentó en la isla de Santo Domingo el terremoto mas fuerte de cuantos alli se mencionan (1) y en la relacion que el gobernador de la parte española hace de aquel suceso á la corte de Madrid, dice : que solo quedaron enteras dos casas, una de ellas la que él habitaba, la aduana, la cárcel y el torreon del vigía, por ser los únicos edificios de piedra y buena construccion que habia en toda la isla... ¿ Pero qué necesidad hay de buscar ejemplos tan lejanos, cuando los tenemos aquí mismo entre nosotros? A nuestra vista están todas las casas, todos los templos, todos los edificios de construccion antigua y moderna de esta capital que por su solidez han quedado ilesos á pesar de los muchos terremotos que han sufrido, entre ellos, los tan decantados de San Juan de Dios, de la Encarnacion, de Santa Mónica, de Santa Cecilia, y el último de San Epifanio, acaecido el 7 de este mes. Habrá algunos edificios de buena construccion que sin embargo hayan padecido algo; pero no temo equivocarme asegurando, que la causa única y sola de esto, ha sido el abandono en que los tenian sus dueños, y en alguno que otro, ciertos defectos de construccion, que aunque ligeros y reducidos á partes poco importantes, tarde ó temprano debian sufrir la suerte de toda obra humana que

no ha sido dirigida por las verdaderas reglas del arte. Todos hablan de las poblaciones arruinadas por los terremotos; pero nadie se detiene à examinar con calma y con crítica las circunstancias particulares que han concurrido en cada uno de estos acontecimientos: solo se atiende al terror que producen. Si por desgracia el suelo de Paris, ó el de Madrid, ó el de Nueva-York, llegara á ser sacudido, como lo es el nuestro con frecuencia por los terremotos que llamamos medianos, irremediablemente se desmoronarian aquellas tres ciudades, como si fueran de hojarasca, y creo con toda seguridad y certeza, que de la primera y segunda quedarian muy pocos edificios; pero de la tercera, solamente la memoria. Y ¿ qué se diria entónces? Que en Paris, en Madrid ó en Nueva-York habia habido un terremoto tan fuerte y horroroso, que todas las casas habian venido al suelo, y hé aquí un terremoto despreciable entre nosotros, colocado ya en la gerarquía de los grandes trastornos de la superficie del globo terrestre... Pero no dejarian de reirse de esta calificacion en los tiempos venideros los hombres sensatos, cuando llegaran à saber que las casas de aquellas ciudades no eran, generalmente hablando, mas que reuniones de tabiques, amontonados unos encima de otros, formados de ladrillo ó de cascajo, ó de mezcla y maderos, y embarrados de yeso; y que sus mejores edificios de piedra, apénas profundizaban en el suelo..... Ahora bien, ¿qué razon hay para que nos intimiden ejemplos de acontecimientos, cuyas circunstancias en nada se asemejan á las nuestras? ¿ Por qué hemos de angustiarnos, discurriendo sobre resultados de causas que no existen entre nosotros? En México se esperimentan terremotos, y probablemente se esperimentarán siempre; pero hay sobrado fundamento para creer que nunca sucederá más de lo que hasta ahora ha sucedido; ántes bien puede ser que no esté muy lejano el tiempo en que cesen enteramente, porque todo contri-

⁽¹⁾ Este terremoto se sintió en todo el continente americano, y en las islas de Java, de Sumatra y de Bornéo, (Oceania neerlandesa.)

buye à hacer sospechar que ya se aproximan à su término las alteraciones que necesita el globo terrestre, para adquirir el estado en que debe quedar. Esta no es una paradoja inventada por mí, con el único fin de calmar temores: no, ciertamente. Es el resultado de infinitas observaciones y deducciones tan naturales como admirables, hechas por ingenios de primer órden, cuyas doctrinas merecen fé, y deben inspirarnos confianza.

DUODÉCIMA REFLEXION.

Respecto del terremoto del dia 7 de este mes, no creo puede conjeturarse nada todavía con alguna certeza, por falta de datos : lo único que parece probable es, que tuvo su origen en el mar Pacífico, de donde vienen á nuestro continente las grandes conmociones, particularmente en la direccion de las islas de Revillagigedo; pues hay motivo para suponer que la base general de este grupo está en contacto inmediato con la del volcan de Colima. Pero como quiera que sea, no me queda la menor duda de que las principales oscilaciones se fijaron del Este al Oeste, y que la última, en que el suelo recobró su nivel, se dirigió hácia el Oeste. Ahora, debemos convenir en que el terremoto no fué tan fuerte como lento, y estendidas las ondulaciones, las cuales levantaban y abajaban mayor espacio de terreno que otras veces; y convendremos tambien en que esta particularidad hizo parecer al movimiento mas duradero de lo que realmente fué. Esto no es negar que se presentó con mas intensidad que otros muchos; sino solamente notar una circunstancia muy principal que debe tomarse en consideracion, para rebajar una gran parte de las exageraciones á que ha dado lugar el mencionado terremoto, y apreciar en su justo valor los resultados que se le atribuyen. Dícese, por ejemplo, que lastimó la mayor parte del case-

río: convengamos en que sobre este punto hay mucho que hablar. Rara es el abra, ó la rajadura de pared que se compone bien en esta capital, especialmente en las casas habitadas por inquilinos que no son dueños de ellas, v más todavía en las que pertenecen á comunidades religiosas. Cuando el mayordomo de alguna de éstas, obligado por las continuas quejas del inquilino, se resuelve á hacer composturas en la casa, se contenta con dar el encargo al albanil de su confianza, el cual ya sabe lo que ha de hacer. Tapa mal y de mala manera la hendidura, sin buscar la causa de que procede, sin examinar si el daño viene de los cimientos, en cuyo caso seria necesario hacer de nuevo la pared, y quedan muy satisfechos, el inquilino, de que por fin le compusieron la casa, y el mayordomo, de que la compuso con economía. Así va sucediendo en otras muchas casas, y por muchos años, hasta que el dia ménos pensado viene un terremoto, y no solamente descubre el daño, que estaba solapado, sino que necesariamente lo aumenta. Descúbrense entónces infinitas cuarteaduras (como aquí se las llama), y ya se sabe que es de regla atribuírselas al terremoto, y calcular por ellas la fuerza de éste. ¿Quieren ustedes, señores editores, una prueba palpable de esta verdad? Sírvanse ustedes echar una mirada á la arquería que conduce el agua de Chapultepec, y verán ustedes que solo han padecido ahora los arcos rotos hace mucho tiempo, v mal remendados cada vez que vuelve á romperlos un terremoto; los demas están perfectamente sanos, sin la menor lesion. Añádese con grande encarecimiento que esta vez ha sucedido lo que hace mucho tiempo no sucedia, como es haberse caido una cúpula de una iglesia, y algunas paredes de varias casas. Pero ¿se sabe el estado en que se hallaba esa cúpula? ¿Hay razones para creer que debia haber resistido á los vaivenes que la desplomaron? ¿Estaba hecha segun las reglas de la buena arquitectura? ¿Se la habia

reconocido, como era natural hacerlo, despues de cada uno de los terremotos acaecidos desde la época de su construccion hasta la nuestra...? (1) Y ¿qué diremos de esas paredes de casas? Deberémos decir en una palabra (si queremos decir verdad), que lo que hay que estrañar es, no se hayan caido antes, sin necesidad de terremoto; que el del dia 7 de este mes no fué tan fuerte como se pretende, pues que dejó en pié edificios, que hace años están amenazando ruina: y que hasta cierto punto es una ventaja haya caido lo que debia caer, porque segun vemos, este es el único medio de que se componga debidamente el mal caserío de nuestra capital, y este ejemplar hará abrir los ojos á muchas personas, convenciéndolas de que ningun mal se cura radicalmente con paliativos, y de que el modo de evitar la destruccion de los edificios, en caso de terremotos, es construir aquellos con solidez, con firmeza, consultando el terreno en que se fundan, y observando escrupulosamente las reglas del arte, y conservarlos siempre en tal estado. La economía mal entendida es, en estos casos, más que en cualesquiera otros, totalmente opuesta al fin que se iproponen los mismos que la emplean. Por eso hemos visto todos con particular satisfaccion que no han padecido nada las buenas fábricas de construccion antigua, ni las modernas con que últimamente han aumentado el ornato y la riqueza de esta capital (entre varios arquitectos de mérito) los apreciables profesores Don Lorenzo Hidalga y Don Enrique Griffon.

En fin, señores editores; si por medio de las reflexiones espuestas (ya que la escasez de tiempo no me permite es-

tenderme más) consigo que á lo ménos algunas personas empiecen á sentir disminuidos sus temores, conociendo que el miedo es malísimo instrumento para medir un peligro; si alcanzo que se haga justicia á la imparcialidad, al desinterés, y á la pureza de intencion con que procuro hacer á otros partícipes del convencimiento y seguridad que siento yo en mí mismo, esponiendo las razones que me sugiere mi mezquino entendimiento, sin otra mira que la de proporcionar motivos de confianza y de consuelo; habré logrado cuanto puede apetecer este seguro servidor de ustedes — Q. B. S. M.

J. G. DE LA CORTINA.

México, 16 de Abril de 1845.

Correspondance.

TREMBLEMENTS DE TERRE.

Mon cher monsieur l'éditeur du Courrier Français à México: si la loquacité de votre correspondant Gilles Gogo, de soyeuse mémoire, ne vous a pas trop amusé en sens inverse (c'est-à-dire emb...), il se permettra de vous communiquer une histoire des tremblements de terre qu'il a écrite et que vous publierez, si bon vous semble.

Je m'en vais vous dire pourquoi je me crois plus propre qu'un autre à faire le tableau des secousses terrestres: je viens d'être victime d'un cataclysme industriel, et comme j'ai voulu en rechercher la cause, ça m'a mis naturellement sur la voie de tous les mouvements oscillatoires possibles. J'ignore si mes raisons vous paraîtront satisfaisantes; mais moi je les crois telles.

Cette idée de quaker (prononcez quacre pour ne pas vous écorcher le larynx) m'a été suggérée aussi par une série de réflexions, fruit de seize ans de travail, dit-on,

⁽⁴⁾ Podemos decir de las casas, lo mismo que de las cúpulas. ¿Por qué razon es muy reducido el número de las que padecieron, respecto de las que quedaron ilesas? ¿Por qué padeció esta casa, ó la otra, y no las que están á sus dos lados? ¿Por qué no cayeron otras cúpulas más antiguas, más viejas, y de mayor volúmen y peso? Por ventura la fuerza del terremoto ¿no fué la misma para todas las casas y para todas las cúpulas de México?