

La figura de Benet Viñes

Alberto LINÉS ESCARDÓ

Meteorólogo. Doctor en Ciencias Físicas

La importantísima figura científica de Benet Viñes, es preciso admitir que por mucho tiempo ha sido poco conocida por no decir que casi ignorada. No podría afirmarse lo mismo en Cuba, donde ya forma parte de su historia. Cuando se cumplieron 100 años de su primer pronóstico sobre huracanes, hubo en Miami una solemne conmemoración en su memoria, y no sólo entre la amplia colonia de exilados. Y con ocasión de su centenario, en 1993, tuvo lugar en La Habana un Seminario Internacional sobre Ciclones Tropicales, en el que se evocó la señera figura de Viñes.

¿Quién fue Benet Viñes? Cuando en 1950 la American Meteorological Society decide publicar su famoso *Compendium of Meteorology*, un pesado volumen de cerca de 1.500 páginas en el que se trató de compendiar el saber de la Meteorología hasta entonces, con casi dos mil conceptos tratados o desarrollados y, por supuesto, avalados por copiosísima bibliografía, son citados una pléyade de científicos de todos los tiempos, hasta la mitad exacta del siglo XX. Un solo español aparece en la interminable relación: Benet Viñes, con su obra *Cyclonic Circulation and Translatory Movement of Western Indian Hurricanes*.¹ Tal trabajo contiene, ni más ni menos, las leyes, descubiertas por Viñes, sobre el movimiento y evolución de los ciclones tropicales, leyes que fueron aplicadas en el Caribe y en Estados Unidos para las previsiones de tales perturbaciones hasta entrada la Segunda Guerra Mundial.

Nacimiento, infancia, primeros estudios

Benet Viñes nació el 19 de septiembre de 1837, en la entonces humilde aldea de Pobolleda, en Tarragona, al pie de la sierra de Montsant, en el Priorat. La población y con toda probabilidad sus padres, se dedicaba al cultivo de cereales, patatas, la vid y el olivo. Contaba Benet Viñes que en su pueblo era corriente que muchos payeses acudieran a con-

sultar a su padre acerca de los cambios de tiempo, ya que era un buen observador de todo lo relacionado con la atmósfera, y quizás ya transmitiera a su hijo este afán por lo meteorológico.²

Poco conocemos de los primeros estudios de Benet. Sí sabemos que a los 18 años hacía su ingreso como novicio en la Compañía de Jesús. El noviciado lo realizó en Mallorca, y pocos años después lo encontramos estudiando Ciencias en Salamanca, y parece llegó a explicar Física y Ciencias Naturales, esto antes de ser ordenado sacerdote, pues los jesuitas no solían alcanzar tal ordenación antes de los 33 años.

Su exilio en Francia y posterior marcha a Cuba

El año 1868 fue particularmente agitado en España. Muerto O'Donnell, el trono de Isabel II se tambalea y el ambiente es revolucionario; la sublevación de la escuadra en Cádiz y finalmente la jornada del Puente de Alcolea acaban por obligar a Isabel II a exiliarse a Francia. El radicalismo y la intolerancia fuerzan a los jesuitas a abandonar España, y Benet Viñes toma el camino del exilio cuando tiene 31 años. Termina sus estudios sacerdotales y es ordenado en Francia, y casi seguidamente embarca en Saint-Nazaire en el vapor «France» que hacía la travesía a La Habana y Veracruz.

El día 4 de marzo de 1870, desembarca en el Muelle de la Luz de La Habana un hombre muy delgado, vistiendo sotana negra y que usa unos pequeños lentes detrás de los que brillan unos ojos perspicaces que revelan una gran inteligencia.³ Es el Padre Viñes, cuya vida, a partir de ese momento, estará tan ligada a La Habana y a su entorno. En su semblante se nota el cansancio del larguísimo viaje, pero pronto desaparecerá y volverá el aire de un hombre enérgico e incansable. Como religioso su bagaje no debió ser muy grande, tal vez los libros y papeles ocuparan la mayor parte de su equipaje. Va destinado al Observatorio de Belén, que regentan los jesuitas y que fue creado a mediados del pasado siglo.

Estudios sobre la ciclología en Cuba

Es preciso reconocer que cuando arriba a La Habana el Padre Viñes, los estudios acerca de los ciclones no eran desconocidos en Cuba. Ya en 1847, Don Desiderio Herrera Cabrera había publicado su *Memoria sobre los Huracanes de la Isla de Cuba*, y Don Andrés Poey Aguirre, dos años más tarde, había estado solicitando el envío de informes sobre el tiempo, tomados en diversos lugares de la Isla, con objeto de crear un sistema de observaciones en la misma. Tras varias gestiones que no dieron resultado, Poey volvió a la carga en 1850, en las páginas del veterano *Diario de la Marina*. Insiste en que el gobierno conceda recursos para cumplir tal objetivo. Poey monta por su cuenta un observatorio en su propia casa y realiza observaciones durante un año. Después, marcha a Estados Unidos.⁴

Poco después, en 1852, Don José María de la Torre, solicita al Vice Real Protector de Instrucción Pública, se instale un observatorio en La Habana, y tras muchas vicisitudes imposibles de relatar aquí, al fin el 8 de diciembre de 1860 se dicta una Real Orden disponiendo la construcción de un observatorio en La Habana. Al fin, tras de varias gestiones, se levantó el denominado Observatorio Físico-Meteorológico, en los locales de la Real Sociedad Económica, ubicada en la calle Dragones, y posteriormente, en 1887, el observatorio sería trasladado a la Universidad de La Habana.

Por otro lado, y gestionado por los jesuitas, tenemos el observatorio de Belén, que había iniciado observaciones sistemáticas diarias en 1858 y contaba con un registro histórico, diríamos climatológico, de cierta importancia, aunque la persecución de la Compañía de Jesús en España, había afectado en forma sensible los trabajos de dicho observatorio.

Formación científica del Padre Viñes

Con ocasión de su estancia en Francia, Viñes tuvo oportunidad de poner al día su formación científica, ya iniciada en Salamanca según hemos indicado. Sabemos que estudió antes de su llegada a Cuba textos en español y francés sobre Física, Meteorología, Astronomía y Geología, y en latín, antiguos textos clásicos. Es importante situar al Padre Viñes en el contexto científico de su tiempo;⁵ está en crisis el concepto determinista a ultranza y, en el caso de la Física, se vislumbra que es menos importante la certeza científica que la aproximación al hecho físico. Por la bibliografía que Viñes cita en sus obras, podemos hacernos una idea de las que manejó tanto en su época de preparación como en la de su madurez científica. Conoció y aplicó las leyes de Buys-Ballot. En sus obras cita numerosos autores y son particularmente significativas las referencias a Ferrel, Espy y Redfield. Ferrel y Viñes se citan mutuamente en sus trabajos. Podríamos señalar las siguientes obras citadas en las notas del Padre Viñes, y que relacionamos cronológicamente de acuerdo con su publicación:

- ESPY, Jame, *The Philosophy of Storms*, Boston 1841
REDFIELD, William, *On Three Several Hurricane of the Atlantic and their Relations to the Northern of Mexico and Central America*. New Haven 1846.
REID, William, *The Law of Storms*. London 1850
FITZ-ROY, *Livre du Temps*. Paris 1850
KAEMTZ, *Cours de Météorologie*. Paris 1858
PIDDINGTON, Henry, *Guide du marin sur la lèi des Tempêtes*. Paris, 1859
TUERO, *Tratado elemental de los Huracanes*. Madrid, 1860
POEY, Andrés, *Table Chronologique des quatre cents cyclones*. Paris, 1862
MARIE-DAVY, *Météorologie*. Paris, 1866
BRIDET, *Etude sur les Ouragans de l'Hémisphère Austral*. Paris 1869.
MELDRUM, Charles, *Notes about the Forms of Cyclones in the Southern Indies Ocean, and on some of the rules Given for Avoiding their Centers*. London 1873.
WILSON, *Report of the Mdnapere and Bourdwan Cyclone of October 1874*. Calcuta 1875.
FLAMMARION, Camille, *L'Atmosphère*. (Ediciones en francés y español, 1873 y 1875)
FAYE, Hervé, *Defense de la Loi des Tempêtes par M. Faye. Annuaire pour l'année 1875. Bureau des Longitudes*. Paris
LOOMIS, Elias, *A Treatise on Meteorology*. N. York 1868
LOOMIS, Elias, «Contributions to Meteorology», *American Journal of Sciences and Arts*. January-July 1877

Aunque debió estar el Padre Viñes muy familiarizado con los trabajos de Ferrel, no llegó a conocer su quizás más divulgada obra, *A popular treatise on the winds* (Willwey, 1898). Es seguro que consultó y conoció además otras obras aunque no aparezcan citadas. En cualquier caso, puede sorprender un tanto el que no aparezcan dos títulos que alcanzaron bastante predicamento en su época: el *Nuevo Tratado de las Tormentas y Vientos Variables*, de William Reid, traducido al español por el brigadier Vizcarrondo de la Ma-

rina de Guerra, y una obra sobre la navegación en las proximidades de los baguños, de 1873, de Manuel de Villavicencio. Tampoco hay constancia de que estudiara los textos de Fernández de Castro o Desiderio Herrera sobre los huracanes en Cuba, que fueron clásicos en un tiempo.

Viñes recibía publicaciones bien porque se las enviaban los autores o bien por el sistema de intercambio de la publicación que editaba el observatorio de Belén. Entre las publicaciones que recibía, merecen citarse los *Weather Maps* de Estados Unidos y los anuarios de la Meteorological Office, de Londres, aparte de otros anuarios de observatorios meteorológicos, astronómicos y magnéticos de diferentes puntos de Europa. No cabe duda de que fue un hombre muy enterado y muy al día en sus estudios, habida cuenta las dificultades que existían por entonces, muy distintas de las actuales facilidades.

El trabajo de Viñes en el Colegio y Observatorio de Belén

Como hemos indicado, llegó el Padre Viñes en mal momento para el famoso observatorio de Belén. Sin embargo, desde el primer momento inició sus observaciones y anotaciones personales en un cuaderno de notas que llevaba siempre consigo y del cual se conservan numerosas transcripciones tomadas por sus seguidores o por estudiosos de su obra, pero desgraciadamente el original se ha perdido.

A pesar de ser Belén una institución religiosa dedicada a la enseñanza, no hay constancia de que el Padre Viñes desarrollara actividades docentes, aunque es probable que en algunos periodos las realizara. Sí se dedicó a la formación de sus ayudantes y colaboradores. Entre ellos podríamos citar a los siguientes:

El Padre Tomás Ipiña, colaborador entre 1873 y 1874, y que más tarde sería Rector del Colegio. El Padre Bonifacio Valladares, compañero de viajes y campañas y que posteriormente sería destinado a España para volver a Cuba en 1882. Otros fueron los Padres Pedro Osoro y Maurilio Cid y, sobre todo, el hermano José Alberdi, excepcional colaborador y agudo observador del tiempo. Y desde 1891, el Padre Mariano Gutiérrez Lanza, quien recogió sus memorias y pasó a ser su biógrafo. Hubo también otros colaboradores no jesuitas, como Juan Gilibert, quien elaboraba los cuadros estadísticos y las planchas litográficas para la edición del boletín.⁶

El Padre Viñes, con la energía y el tesón que le caracterizaba, a los muy pocos días de arribar a La Habana asumió la dirección del observatorio y puso manos a la obra. Tenía para entonces un buen conocimiento teórico de los ciclones, excelente para aquella época. Muy pronto iba a tener una brusca experiencia práctica que le marcaría para lo sucesivo. En efecto: entre el 7 y el 8 de octubre, siete meses después de su llegada, un violento ciclón sacudió a Cuba, y otro también importantísimo, el día 19, y para completar, otro en noviembre, mucho menos importante. Algunos periódicos de la época (*La Aurora del Yumuri* y el *Diario de la Marina*) daban así cuenta de los sucesos:

«Nunca había sentido Matanzas los efectos de desastres tan considerables ni jamás había experimentado tanta ruina y desolación. Los dos ríos que dividen a Matanzas salieron de su cauce y arrastraban en su veloz carrera a casas enteras que se desplomaban por la fuerza del viento y a infinidad de personas que huyendo no podían evadirse de la terrible corriente que las envolvía, para ir a perecer entre olas embravecidas».

«Bastará saber que las aguas pasaban por el techo de las casas que están en la parte baja de la población, arrastrando en su corriente impetuosa a los que estaban en los caballetes. Según los partes de la policía se calcula en dos mil las personas que han perecido».

Viñes experimentó con toda crudeza que la realidad iba mucho más lejos que la imaginación. Tomó la resolución de que había que hacer algo y de que no era sencillo. Era preciso prevenir en lo posible aquellos desastres que destrozaban tan hermosa tierra y se propuso sin descanso dedicarse a aliviar los efectos de los desastres meteorológicos.

Por el momento vio que lo más urgente era estudiar a fondo todas las huellas que habían dejado en los sensores meteorológicos, en tanto al paso del huracán como en las horas precedentes. Posiblemente revisó a fondo lo que se sabía de la Meteorología Tropical, que no era mucho. Es preciso situarse en el tiempo: la llamada «Ley de los vientos», o sea la relación entre viento y presión, había sido enunciada por Buys-Ballot hacía sólo diez años. La meteorología sinóptica era prácticamente desconocida: algún antecedente en Salvat, un mapa trazado por Brandes en 1820 y el éxito inicial de Leverrier quince años antes, seguido de fracasos posteriores. Faltaba bastante más de medio siglo para que conceptos tales como masas de aire y frentes se manejaran a diario en las oficinas meteorológicas.

Es cierto que ya se había caído en la cuenta de que los ciclones eran gigantescos torbellinos. Lo había intuido Dampier en 1687, y Redfield en 1840 así lo había enunciado, y su obra, publicada en 1846, había sido estudiada por Viñes. Conocía como se ha dicho los estudios de Ferrel, sabía que los huracanes eran giratorios y que circulaban en sentido contrario a las agujas del reloj en el hemisferio Norte; conocía la desviación del viento descubierta por Coriolis y estudiada por Ferrel,⁷ y que los ciclones se desplazaban hacia latitudes más altas; también conocía que para la navegación de un barco la peor región era la del primer cuadrante, y también para una ciudad, como lo corroboró en su primer estudio sobre los huracanes de 1870.

Sin embargo, poco o nada se sabía de las señales que precedían a un huracán y se tenían ideas muy confusas acerca de su trayectoria. Y al estudio de estos extremos se dedicó con tesón.

Para ello, Viñes analizó a fondo los registros de los recientes huracanes, y ya como un apéndice a las observaciones del año 1870 publicó un pequeño trabajo titulado *Huracanes del 7 y el 19 de octubre de 1870*. Y a finales de 1871, otro trabajo titulado *Memoria de la Marcha Regular o periódica e Irregular del Barómetro en La Habana desde 1858 a 1871 inclusive*, estudio importantísimo, donde describía la calma al paso del ojo del desastroso ciclón por La Habana en 1865, calma que había durado media hora y el viento poco antes había arrancado el techo del observatorio.

Los primeros pronósticos sobre huracanes

No podríamos asegurar con absoluta certeza cuando emitió el Padre Viñes sus primeros pronósticos. Sabemos con absoluta certeza que el 19 de septiembre de 1875 ya difundió una serie de avisos que tuvieron notable éxito y resonancia. Pero hay dudas acerca de si ya desarrolló alguna actividad en este campo. Ramos Guadalupe⁸ cree que en el segundo huracán de 1870, cuando sólo llevaba Viñes pocos meses en Cuba, ya dio alguna indicación sobre el fenómeno, y cita una nota aparecida en *La Voz de Cuba* del 20 de octubre en la que se agradece a los Padres del Colegio de Belén las observaciones recogidas.

Debe tenerse en cuenta que entre 1871 y 1874 la actividad ciclónica fue relativamente pequeña. Así, Gutiérrez Lanza indica que en 1871 y en 1872 no hubo ciclones; los días 5 y 6 de octubre de 1873 hubo un pequeño ciclón, tal vez una tormenta tropical, que cruzó al Norte de la zona de Pinar del Río. Y en 1874 tampoco hubo actividad ciclónica.

Algún autor ha pretendido que sí realizó pronósticos entre 1870 y 1874 y que ello le dio fama. Hay sobrada constancia de su reconocimiento como científico de primera categoría, pero ello fue probablemente por su múltiple actividad en el campo de la Física terrestre y atmosférica antes que por sus pronósticos. En efecto, hay que hacer notar que Viñes no sólo se ocupó de la Meteorología; también de la Astronomía, con especial brillantez, del Geomagnetismo y en algunas etapas de su vida, de la Geología. No era en los años setenta un advenedizo en lo científico.

Así, en 1873 es elegido Socio de Mérito de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana. Su paso por esta Institución no fue simplemente honorífico, hay constancia de que desplegó, como siempre, una incansable actividad.

En el mismo año 1873 tiene lugar un hecho que facilitará los estudios de Viñes y sobre todo le ayudará en su búsqueda de métodos de predicción: recibe un aparato fabricado en Europa, tal vez en Italia o en Francia, denominado «meteorógrafo». En esencia era un equipo registrador de variables atmosféricas. Fue diseñado por el padre jesuita italiano Angelo Secchi y realizado por el francés Salleron. El aparato registraba en forma continua presión atmosférica, dirección y velocidad del viento y precipitación. El meteorograma registraba un periodo de siete días. Cuando entra en servicio el meteorógrafo, ya se realizaban diez observaciones diarias en Belén, que no fueron suspendidas sino mantenidas con todo rigor.⁹

Tras de cinco años de casi calma ciclónica, el 11 de septiembre de 1875 un gigantesco ciclón se aproxima a la isla de Cuba. En la misma fecha, el diario *La Voz de Cuba* publica como «última hora» la siguiente información:

«Recibimos ya a avanzada hora las siguiente líneas con que nos honra el Padre Viñes, Director del Observatorio del Colegio de Belén y nos apresuramos a darle publicidad:

Partes telegráficos, dice nuestro comunicante, de St. Thomas y de Puerto Rico recibidos ayer noche en la Comandancia de Marina anuncian un huracán que se ha originado el 8 en las Islas de Barlovento. Yo creo lo más probable que este huracán avance con dirección NO y no llegue a alcanzar la longitud de La Habana, en cuyo caso cruzaría al NE de ella y a mucha distancia. Con respecto a la navegación al O y en el Golfo creo que no ofrece peligro por ahora. Estas no pasan de ser apreciaciones más fundadas únicamente en las leyes generales de las tormentas giratorias y en mi corta experiencia de algunos años de dicha observación».

Como acertadamente observa Ramos Guadalupe,¹⁰ parece claro que Viñes no había formulado anteriormente otros pronósticos; está clara en la redacción como una cierta inseguridad del primerizo en las lides de prever el tiempo.

Los anteriores pronósticos se cumplieron con notable exactitud. El *Diario de Cienfuegos* lo confirmaba el día 15, dando cuenta de copiosos aguaceros y el cambio de viento al tercer cuadrante. Y terminaba: «Pláceme consignar que las predicciones del Observatorio de Belén han salido exactas, según suponíamos ayer».

En 1876, un año después, otros dos huracanes fueron previstos por el observatorio de Belén, y asimismo, con notable exactitud. El primero, entre el 15 y el 17 de septiembre, penetró en Cuba por la parte de Maisí, afectó a Guantánamo y salió al mar por el Sur, y tras de atravesar Cuba a la altura de Sancti Spiritus, pasó al Estrecho de Florida. Viñes envió un mensaje a la prensa en que alertaba de que «Un huracán que pasa al Sur de Puerto Rico y que más tarde hará sentir su presencia al SE de Cuba ofrece verdadero peligro para nosotros. En este caso pudiera muy bien el huracán echársenos encima y pasar cerca de nosotros el día de mañana». Y un mes después, otro ciclón cruzó la Isla en diagonal. Casi 72 horas antes de acercarse a La Habana Viñes alertó a la prensa con pormenores y decía entre otras cosas: «la lentitud con que van sucediéndose los fenómenos prueban

que el vórtice avanza con poca velocidad, lo que sucede al recurvar». Y al día siguiente precisó aún más: «El vórtice del huracán ha entrado en la Isla por cerca de Trinidad, está empezando a recurvar y esto es muy mal precedente, pues a medida que va recurvando queda casi estacionario. El huracán puede en algunos casos pasar hasta dos veces por una misma localidad, toda la porción de la Isla comprendida entre Sagua y Trinidad es actualmente la más castigada». Y el propio día 19, con el huracán casi en La Habana, *La Voz de Cuba* lanzó otro boletín alertando que el salto del viento al SO «será repentino y terrible; atrancar puertas y ventanas del SO, y los buques, poner fuertes amarras y no se fíen de la calma engañosa; que el viento será muy duro y racheado». El pronóstico se cumplió y el huracán fue el mejor previsto hasta entonces. La Meteorología Operativa había nacido en Cuba.

No todos, sin embargo, escucharon los avisos de Viñes. El 15 de septiembre el puerto de La Habana fue cerrado y entre los buques a los que se prohibió la salida se encontraba el norteamericano «Liberty». ¹¹ Su capitán se presentó al General de Marina demandando enérgicamente su derecho a salir. Se le informó de la situación, pero la reacción del capitán fue un tanto airada y al fin se le permitió la salida bajo su responsabilidad. En el Canal de Florida, el impresionante oleaje y vientos de más de 150 km por hora destruyeron al buque, que naufragó. Un hecho llamó la atención: entre los naufragos, no había un solo pasajero embarcado en La Habana. Habían conocido el pronóstico de Viñes y se habían quedado en tierra.

El Padre Viñes el 28 de octubre publicaba en *La Voz de Cuba* un artículo titulado «Proyecto útil» en el que proponía nada menos que crear una red de observatorios y un sistema de avisos para prevenir los efectos de los huracanes. La idea era revolucionaria para aquella época; fue recibida con entusiasmo pero tardó nada menos que diez años en hacerse realidad. Cuando, pasado bastante más de un siglo, recibimos noticias en la prensa acerca de avisos sobre ciclones que se aproximan a las islas del Caribe o a Florida, podemos pensar que en 1876 un inquieto científico catalán había concebido ya la idea y no paró hasta ponerla en práctica.

Esta idea de crear un sistema de avisos eficiente u organizado estuvo en la mente de Viñes a lo largo de su vida. Varias veces estuvo a punto de cuajar. En 1886 hubo al fin una iniciativa a cargo de la Junta de Comercio de La Habana, en orden a crear tal sistema, basado en la observación en siete puntos del Este de Cuba seleccionados por Viñes y en algunos otros de las Antillas. Las informaciones se enviarían telegráficamente al Colegio de Belén durante tres meses al año. Se contrataron los servicios con las Compañías Cuba Submarine y West Indian & Panama. Con enormes dificultades, este proyecto pudo salir adelante y contribuyó no poco a la eficacia y calidad de los avisos que preparaba Viñes en el Observatorio de Belén.

Los viajes del Padre Viñes

Hombre de agudo espíritu observador, comprendió que no bastaban las observaciones meteorológicas para conocer a fondo los huracanes. Por ello, a raíz de los dos de octubre de 1876, ideó el hacer un viaje siguiendo su ruta devastadora y no cejó hasta realizar tal viaje. ¹²

Las dificultades eran enormes. Hace 120 años no había una red medianamente buena de carreteras, no existían los vehículos todo terreno, ni los helicópteros, con los que hoy la empresa de seguir la ruta de un huracán no hubiera sido difícil. A ello se unían dificultades económicas y las logísticas para adentrarse en áreas desconocidas. En total realizó

nuestro hombre no un solo viaje, como pudo ser su idea original, sino un total de cuatro, entre noviembre de 1876 y el primer semestre de 1877.

Los preparativos los realizó con premura, pues tenía el máximo interés en conocer los daños de primera mano, la huella del ciclón cuando aún tenía los más agudos perfiles, y sobre todo, conocer la extensión de las zonas inundadas. Una cosa le preocupaba y era que hasta entonces La Habana, que había sido su punto de observación, había quedado a la izquierda de la trayectoria de la perturbación, y le interesaba ver los efectos y tomar datos tanto en uno como otro sector del huracán y cruzar su trayectoria.

Disciplinado y observante, solicitó y obtuvo permiso del Rector del Colegio, por entonces el Padre Ángel Gallo. Y recabó apoyo de las Autoridades y de la Academia. Las ayudas que obtuvo fueron en forma de credenciales y cartas de recomendación para las Autoridades de los diversos pueblos y regiones e instituciones oficiales y particulares. No tenemos noticia de que se le facilitara por parte del Gobierno o de la Academia ayuda en metálico. Sí obtuvo franquicias para determinados transportes terrestres y marítimos. Todas las gestiones las hizo en el espacio de días, ya que el huracán finalizó en la última decena de octubre y el Padre Viñes estaba ya de viaje a mediados de noviembre. No sabemos la fecha exacta de su partida de La Habana, podría estimarse en torno al día 10 más o menos. En algún momento de su relato hace referencia a algún acompañante; pudiera tratarse de su ayudante en el observatorio, el Padre Fernández Valladares.

Partió o partieron de La Habana en ferrocarril a Matanzas, hacia el Este y paralelamente a la costa septentrional. Subió a las alturas de Montserrat y prosiguió al Este hasta Cárdenas, en la costa. Se adentró hacia el SE y atravesó grandes zonas inundadas. El viaje debió de ser épico, ya que al dejar el tren hubo de utilizar cabalgaduras, carros, pequeñas barcas y recorrer a pie considerables distancias. Se alojaba donde podía, muchas veces en casas humildes donde siempre le recibieron con la máxima hospitalidad. Viñes se fijaba en todo, tenía una especial e innata perspicacia para la observación. Sobre el terreno siguió la trayectoria de los vórtices de los ciclones; era consciente de cuando cruzaba la trayectoria y observaba las características de uno y otro sector de la perturbación, con particular interés el lado derecho, que nunca había podido estudiar directamente. Se fijaba en todo, anotaba la dirección en que habían caído los árboles y si había unos sobre otros y en qué orden sucesivo. Efectuó medidas sobre las áreas inundadas utilizando sus conocimientos topográficos. Escuchó descripciones de los testigos presenciales. Excepcionalmente encontró algunos valiosísimos datos barométricos. Particular ayuda le proporcionaron los capitanes de los barcos y los empleados de los ferrocarriles. En sus apuntes, leemos esta anotación que no tiene desperdicio:

«De suerte que en corto espacio de unas dos leguas se ve allí perfectamente marcado el estrago que a un tiempo causaron los vientos circulares arremolinados a uno y otro lado del reducido círculo de calma vertical. Al ver tan patentemente indicado el remolino en tan corto trecho, con razón se llenaron de admiración mis compañeros de viaje y nos parecía cosa, por decirlo así inexplicable, el que en casos tan sencillos como el que teníamos a la vista, que han debido ofrecerse en cien otras ocasiones y que por otra parte dejan impresas huellas indelebles, no se hubieran descubierto antes la naturaleza de los vientos ciclónicos y la ley de las tormentas giratorias».

El viaje de regreso lo hizo principalmente en ferrocarril, utilizando la línea interior, que corre más o menos paralelamente a la línea costera septentrional. Hay que señalar que la red ferroviaria existente al comienzo del último cuarto del siglo pasado, era bastante completa y eficiente.

En sus notas, deja constancia que aparte de la huella que le dejaron los mosquitos, fue

más honda todavía la que le produjo el sufrimiento de las pobres gentes, campesinos en su mayoría, que lo habían perdido todo menos la vida en las inundaciones.

Antes de finalizar noviembre o en los primeros días de diciembre ha terminado ya este primer viaje y Viñes ha redactado su informe. Ha sido un viaje muy apresurado, para observar los rastros recientes de los ciclones.

Entre diciembre y enero, no podríamos precisar las fechas, realiza otros dos viajes mucho más cortos, partiendo de La Habana, hacia el Sur, SE y W. Es por la zona donde la Isla es más estrecha; recorrió las áreas más occidentales, Pinar del Río y Vuelta Abajo, y como siempre, tomó infinidad de datos.

El cuarto viaje fue el más largo de todos; se prolongó al menos mes y medio o quizá dos meses, entre febrero y abril o primeros de mayo, pero no más tarde; tenía por objeto tomar datos en Puerto Rico y Santo Domingo. Partió de La Habana en ferrocarril hasta Cienfuegos y allí tomó un barco de cabotaje que tras de tocar en varios puertos alcanzó Santiago. De allí viajó a San Juan de Puerto Rico, donde también realizó gran cantidad de observaciones, pero las relativas a los vientos ya no pudieron ser tan exactas pues bastantes daños habían sido ya reparados. Pasó a Santo Domingo y arribó finalmente a Santiago, y de regreso, aún realizó algunas escalas en puntos de la costa Norte.

Dos proyectos quedaron sin realizar: una visita a la Isla de los Pinos, al Sur, y un recorrido por la zona de Guantánamo, en el extremo oriental de Cuba, región que ya se encontraba envuelta en el proceso revolucionario, y no le pareció bien que un sacerdote viajara custodiado por soldados.

Dentro del año 1877 realizó una completa exposición de su viaje a la Academia, y lo que es más importante, de las conclusiones que sacó del mismo, que unidas a trabajos anteriores servirían de base para sus famosas leyes sobre los huracanes. Dio una serie de conferencias que posteriormente fueron publicadas bajo el título *Apuntes Relativos a los Huracanes de las Antillas en Septiembre y Octubre de 1875 y 1876*, editados por la imprenta El Iris; obra fundamental del Padre Viñes y en la cual ha quedado patente su excepcional espíritu de observación. Por fortuna, el manuscrito de esta obra se conserva en los archivos del Centro de Estudios de Historia y Organización de la Ciencia, adscritos a la Academia de Ciencias de Cuba.

Para insistir una vez más en la capacidad de observación de Viñes, nos referiremos a un relato bastante posterior de su colaborador el Padre Fernández Valladares:

«El 13 de septiembre de 1884, sábado, nada se veía en La Habana que pudiese sospechar a quien no tuviera el ojo práctico del Padre Viñes, que un ciclón lejano cruzaba los mares. Estaba el barómetro normal; a las 12 del día se veían algunos Cs al NE, los Cu un cuarto al N, el viento del N un cuarto al NE. Reparaba yo que el Padre Viñes, más a menudo que otros días observaba y anotaba la dirección de las nubes. A las 6 de la tarde aparecieron al N algunas nubes más bajas, cuya dirección se apresuró a tomar y llamándome a donde él estaba me dijo: ¿Ve vd. estas nubes? Desde por la mañana las estaba esperando; me acaban de convencer de que hacia el NE se halla un ciclón que se dirige hacia Estados Unidos. Y acto seguido puso un telegrama a Washington anunciando se acercaba un ciclón, por el N de las Lucayas, en dirección al Golfo de Charleston. Y así fue efectivamente, y días después aparecía la perturbación anunciada en los *Weather Maps*, que se recibían por correo en el Observatorio de Belén».

La fama del Padre Viñes era patente. Ya el 5 de octubre de 1877, cuando casi no había hecho más que comenzar con sus predicciones, en el Boletín Mercantil de Puerto Rico se podía leer: «El Padre Viñes, cuya voz tiene para nosotros la autoridad de un oráculo, calmó nuestras almas con oportunas noticias. Él bien merece la reputación que tiene en Europa. España debe estar orgullosa de él».

El Jefe del Signal Service de Washington escribía en 1890: «El Padre Viñes, S.J. ha continuado mandando con un gasto para esta oficina del costo de los telegramas solamente, su opinión y predicciones respecto de la posición y marcha probable de los huracanes. El Jefe de la Oficina de Señales tiene el placer de poder dar testimonio del acierto y celo del Padre Viñes, que siempre ha puesto espontáneamente y gratuitamente sus preciosos servicios a disposición de esta Oficina». Conviene subrayar lo de gratuitamente: jamás cobró por sus pronósticos.

Las Leyes de los Huracanes enunciadas por el Padre Viñes

Como resultado de sus profundos estudios y sus experimentaciones enunció Viñes sus famosas leyes sobre los huracanes del Caribe, las «Leyes de Viñes», como entonces se denominaron.

Debemos señalar que el vocablo «Ley» no tenía entonces idéntico significado al que le damos hoy. Lo tenía en el entorno de la Física para connotaciones de comportamiento de un fenómeno, regulación del mismo o de su estructura. No tenía valor de riguroso determinismo.

En este contexto debemos analizar las Leyes Viñes, que divide en las dos Leyes de la Circulación y las seis de la Traslación Ciclónica.¹³

La primera de la Circulación viene a decir que en nuestro hemisferio la rotación ciclónica siempre es en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Esta ley pudo no ser entonces demasiado novedosa. Sí lo fue y revolucionaria la segunda: «En los ciclones de las Antillas la rotación y circulación ciclónica se verifica de manera que las corrientes inferiores son por lo general más o menos convergentes hacia el vórtice; a cierta altura son prácticamente circulares y a mayor altura suelen ser divergentes, siendo muy de notar que la divergencia es tanto mayor cuanto más elevada es la corriente, hasta el punto de que los cirrus más elevados suelen ser en muchos casos completamente divergentes o en dirección radial».

Al glosar esta ley, Viñes hace por primera vez una descripción tridimensional de los ciclones. Sobre todo la divergencia en las capas altas fue criticada por varios autores y aún en 1900 por algunos como Garriot.¹⁴ Sin embargo, Von Bezold probó que era correcta matemáticamente la descripción del ciclón según Viñes. Habría de pasar cerca de un siglo para que Riehl y otros autores enunciaran la teoría de la divergencia en altura.

En cuanto a las leyes de la traslación ciclónica, en la primera establece la trayectoria en forma de parábola. En la segunda ley, relaciona la latitud en que el ciclón «recurva» con la fecha de la estación, de manera que en las latitudes mayores corresponden a agosto, seguidas de julio y septiembre, y las latitudes más bajas a principios de junio o última década de octubre. Utilizamos la palabra «recurvar», que emplea Viñes y aún hoy se utiliza en América, aunque no aparece en el Diccionario de la Real Academia.

La tercera ley complementa la anterior y se refiere a la dirección normal de las trayectorias en diferentes fechas y latitudes, y se sintetiza en un cuadro de doble entrada de fechas y direcciones normales de los huracanes.

La cuarta ley asimismo complementa las dos anteriores y viene a establecer las rutas generales o zonas geográficas que recorren los huracanes de las Antillas según los meses.

Las dos últimas leyes contemplan las velocidades de traslación de los ciclones. Así, la quinta la formula de esta manera: «En la primera rama de la trayectoria, la velocidad de traslación suele ser ligeramente creciente. En las inmediaciones de la recurva, modera

la tormenta su velocidad, que adquiere un mínimo en la recurva. Finalmente, la velocidad de traslación es rápidamente creciente en la segunda rama, y llega a adquirir un máximo de más de 30 y 40 millas por hora». Y finalmente la sexta ley establece que: «En parábolas abiertas la velocidad de traslación en la recurva disminuye poco; mientras que en parábolas cerradas, el ciclón queda algunas veces poco menos que estacionario en la recurva y sus inmediaciones».

Cualquiera que haya estudiado, analizado mapas en el área del Caribe, se podrá sorprender de la exactitud de las anteriores leyes. Repetiremos que dichas leyes y prácticamente poco o nada más, fueron utilizadas para el pronóstico de los huracanes hasta comenzada la II Guerra Mundial, y a partir de entonces, no es que hayan sido derogadas, sino que el pronóstico ha sido apoyado, además, en algunos refinamientos teóricos y, sobre todo, mediante el despliegue de avanzados medios técnicos.

Las Leyes fueron redactadas y comentadas en un trabajo que elaboró el Padre Viñes para el Congreso Científico de Chicago que fue convocado en el año 1893 y al que fue invitado con especial interés por los convocantes del mismo. Fueron publicadas en La Habana en 1895 con el título de *Investigaciones relativas a la Circulación y Traslación Ciclónica en los Huracanes de Las Antillas*, y editadas en la imprenta del Avisador Comercial, de Pulido y Díaz, en la calle Amargura 30, esquina a Cuba. La obra fue traducida al inglés y al alemán. La revista *Nature*, la *Revue des Questions Scientifiques* de Bruselas, así como *Les Mondes*, de París, hicieron referencias a los trabajos de Viñes y a los resultados de sus trabajos. Fue objeto de distinciones por parte de diversas instituciones científicas de Europa y Estados Unidos.

Dejaría al morir el Padre Viñes 14 obras publicadas, aparte de 21 cuadernos de Observaciones Meteorológicas y Magnéticas, sin contar artículos, comunicaciones y otros trabajos.

Viaje del Padre Viñes a Europa en 1882

Doce años después de abandonar el Viejo Continente vuelve Viñes a sus viejos lares. Las causas de este viaje son muy diferentes de las de entonces. Por otra parte, ahora Viñes tiene un reconocido prestigio, es un científico consagrado.

No sabemos a ciencia cierta cuándo y cómo se gestó esta excursión a Europa;¹⁵ tal vez fuera una idea antigua que varias veces fuera aplazada. Tampoco tenemos una relación de motivos que explicaran el viaje. Hay una nota dirigida al Presidente de la Academia el 4 de abril de 1882, en la que dice textualmente:

«Debiéndome embarcar para la Península en el próximo correo y de allí pasar a Inglaterra, donde pienso permanecer algunos meses por motivos de asuntos del Observatorio, tengo la honra de participarlo a Vd. y por su autorizado conducto a la Academia por si se les ofrece a V.V.S.S. algo en que pueda servirles».

En la salida del vapor-correo «Méndez Núñez» del 5 de abril, en ruta a P. Rico, Cádiz y Barcelona, en la lista de pasajeros figura el Padre Viñes. Probablemente llegaría a Barcelona hacia el 25 de abril, para iniciar su recorrido científico por España, Francia, Bélgica e Inglaterra.

Se relacionó con meteorólogos y astrónomos de diferentes centros de reconocido prestigio. En Gran Bretaña permaneció algún tiempo trabajando con el sabio jesuita inglés P. Perry (1833-1889), quien desde 1868 era director del Stonyhurst Jesuits College Observatory, en Londes. El P. Perry le asesoró en materia de dotación de instrumentos y

le relacionó con los mejores fabricantes.¹⁶ También recibió especial ayuda en el campo de la magnetometría del astrónomo Whipple, entonces director del Observatorio de Kew, en Richmond Old Park, no lejos de Londres.

Viñes regresó con excelentes equipos y con la experiencia adquirida al tratar con grandes especialistas, oportunidad que hasta entonces prácticamente no había tenido. Su viaje de retorno debió ser probablemente hacia finales de julio, pues en el diario *El Avisador Comercial* aparecía una nota el 29 de agosto que decía «Bienvenida. Se la damos cordialmente al R.P.D. Benito Viñes por su vuelta a esta ciudad, a donde llegó ayer en el Vapor-Correo de la Península».

Aun cuando no aparece una relación directa del instrumental que portaba, parece que regresó con tres teodolitos, un sextante, un cronógrafo, un cronómetro y un excelente telescopio refractor con objetivo de 152 mm, construido en los talleres de Cook, aparte de tres declinómetros, tres magnetómetros y tres brújulas, y para el campo de la Meteorología, cinco barómetros, varios termómetros y psicrómetros, un evaporímetro, dos anemómetros, nefoscopios y un actinómetro. Muchos de estos aparatos fueron comparados con instrumentos patrones del observatorio de Kew. Quedaba así el observatorio de Belén como uno de los mejores equipados de su tiempo.

Aparte de sus trabajos habituales, y a solicitud de la Comisión Polar Internacional, desarrolló un programa especial desde el primero de septiembre 1882 al 31 de agosto de 1883, consistente en medidas del magnetómetro y el declinómetro los días 1 y 15 de cada mes cada cinco minutos, día y noche.¹⁷

Su trabajo cotidiano en el Observatorio de Belén

Sin descuidar sus obligaciones como sacerdote, cada día madrugaba y lo primero que hacía era una observación de la nubosidad en forma muy detenida, y muy especialmente de los cirrus, sobre todo en épocas de posible actividad ciclónica. La mañana solía dedicarla especialmente a analizar observaciones y a la lectura de diarios, de los cables que le enviaba la Comandancia de Marina y de otros mensajes. Generalmente hasta bien pasado el mediodía no se consideraba en condiciones de hacer un diagnóstico del tiempo, y sus boletines eran difundidos en la prensa vespertina. Cierto que en momentos de máxima alerta su trabajo y dedicación eran continuos y a veces enviaba sueltos o «alcances» que eran leídos con avidez por la población.

Muy especial atención dedicó a la observación de las nubes. En sus estudios nefoscópicos utilizó la clasificación de nubes propuesta hacia 1803 por Luke Howard, pero no sabemos con certeza si leyó la obra principal de este autor, *On the Modification of Clouds*. Para la detección de ciclones y su evolución prestaba especialísima atención a los cirrus y cirrostratos, sobre todo a los que él llamaba «plumiformes», así como a su evolución. En sus obras, y sobre todo en la repetidamente citada *Investigaciones relativas a la circulación y traslación ciclónica*, dedica amplio espacio a la observación de los cirrus.

Como todo predictor del tiempo, tuvo Viñes algún fallo, pero fueron raros. En junio de 1890 una tormenta tropical, no un ciclón, pasó por la Isla y causó daños. Y corrió el rumor de que el Padre Viñes había sido encarcelado; así dio la noticia el periódico *La Lucha*, el 2 de junio: «Anoche corrió por cafés y teatros un notición muy chusco: Se decía que el distinguido meteorólogo jesuita R.P. Viñes había sido reducido a prisión a causa de no haber anunciado con la debida antelación el temporal de agua que tantos des-

trozos ha causado. Algunos bobos se tragaron la noticia». Lo insólito del rumor refleja que los fallos de Viñes eran algo no menos raro y excepcional.

Algún enemigo de los muy pocos que tuvo Viñes le atribuyó errores que no había cometido. Sucedió con el periódico *El Triunfo*, el cual por una parte recibía gratuitamente los avisos del Padre Viñes y por otra se dedicaba a lanzar durísimos ataques a la Compañía de Jesús y a la Iglesia. Le fue retirado el servicio de avisos y en réplica, *El Triunfo* se dedicó a la calumnia y a la burla, pero no pudo evitar que perdiera gran número de lectores. Otro periódico, *La Iberia*, publicó una gacetilla poniendo en solfa las predicciones de Viñes. Ante la posibilidad de que le fueran retirados los avisos meteorológicos, y en previsión de lo sucedido a *El Triunfo*, *La Iberia* rectificó, se disculpó y se deshizo en alabanzas al «eximio jesuita».¹⁸

Relaciones Belén-Washington

Ya en 1877 el observatorio de Belén comenzó a relacionarse con Washington y dos años después pasaron a intercambiar mensajes. Estados Unidos enviaba informes de los cables que recibía de sus observaciones en el Caribe, y Belén sus pronósticos. Esta útil cooperación se extendió a contactos personales y así, en 1888, Mr. Everett Hayden, Jefe de la División de Meteorología de la Marina Norteamericana y editor del *Pilot Chart*, visitó La Habana, y a su regreso pronunció varias conferencias en su país sobre climatología tropical, y propuso llamar «Viñesas» a los huracanes, como homenaje al Director del Observatorio de Belén.

Esta cooperación se interrumpió bruscamente en 1898 con ocasión de la guerra hispano-norteamericana.

Pronósticos de los tifones en Filipinas

El Padre Algué, que tanto renombre habría de adquirir por sus pronósticos de los temibles tifones, fue a La Habana a estudiar junto con el Padre Viñes las famosas leyes,¹⁹ e incluso más tarde, se aplicaron también en Tananarive para pronosticar los violentísimos ciclones que afectan al entorno de Madagascar.

La débil salud del Padre Viñes

No era hombre de complexión fuerte y a no mucho después de su arribada a Cuba tuvo ya problemas de salud, como puede comprobarse por una nota enviada a la Academia en 1873. Mediados los años ochenta, tuvo ya serios problemas, al parecer de naturaleza respiratoria, que propiciarían problemas cardíacos. Dice el P. Gutiérrez Lanza: «Muchas veces, después de un agitado día y fatigoso, se pasaba en vela la noche entera, hasta que la enfermedad traidora, que por muchos años venía minando su existencia, y al fin lo llevó impensadamente, le dejaba sin aliento, forzándole a retirarse siquiera por algunos momentos a tomar algún descanso».

Detectada su enfermedad, a veces pasaba algunas visitas a la casa de descanso que los jesuitas tenían en Luyané y que llevaba por nombre «Quinta La Asunción». Aun en este lugar redactó algunos avisos en 1892, un año antes de su muerte y cuando su salud era precaria.

A comienzos de 1893, recibió Viñes una invitación para participar en el Congreso Meteorológico a celebrar en Chicago. Comprendió que no podía acudir, pues para entonces, al decir de Gutiérrez Lanza, no era más que «una armazón de huesos cubierta de nervios y recubierta de piel». Pero con enorme esfuerzo, escribe su famoso trabajo *Investigaciones Relativas a la Circulación y Traslación en los Huracanes de las Antillas*. Se ha considerado a tal obra como su testamento científico. La finalizó el 21 de julio de 1893 y seguidamente la envió a Chicago.

Dos días después fallecía a consecuencia, según se certificó, de un accidente vascular cerebral. Era el domingo 23 de julio de 1893, cerca de media noche. Su muerte fue sentidísima, sobre todo en Cuba, tierra a la que se dedicó con inquebrantable tesón.

Aún hoy día, no es excepcional que algunas flores adornen la losa que cubre su tumba en el cementerio Colón, de La Habana, a unos cien metros de la entrada y cerca de la capilla.

De su vida llena de afanes y trabajos había hecho el siguiente lema, que recoge Gutiérrez Lanza en sus *Apuntes históricos acerca del Colegio de Belén*:

«No deseo otra recompensa, después de la que de Dios espero, que ser útil a mis hermanos y contribuir en algún modo a los adelantos de la Ciencia y al bien de la Humanidad».

Bibliografía

1. *Compendium of Meteorology*. American Meteorological Society. Boston, 1951, Cap. «Tropical Cyclones».
2. Ramos Guadalupe, L.E. *El Padre Benito Viñes en el primer centenario de su muerte*. Obra galardonada en el certamen convocado por la Sociedad Meteorológica de Cuba. La Habana, 1993. (Este trabajo, no publicado todavía, es probablemente la más completa biografía del Padre Viñes posterior a Gutiérrez Lanza.)
3. Ramos Guadalupe, ob. cit.
4. Ramos Guadalupe, ob. cit.
5. Linés, A. *El Padre Viñes en el entorno científico de su tiempo*. La Habana, 1993. Conferencia inaugural del Simposium Internacional sobre Ciclonología Tropical. Julio, 1993.
6. Ramos Guadalupe, ob. cit.
7. P. Goberna, R. *Centenario del primer pronóstico de Huracanes*. Univ. Miami, sept. 1975.
8. Ramos Guadalupe, ob. cit.
9. Ramos Guadalupe, ob. cit.
10. Ramos Guadalupe, ob. cit.
11. P. Goberna, ob. cit.
12. Ramos Guadalupe, ob. cit.
13. Viñes, B. *Investigaciones relativas a la circulación y traslación ciclónica en los huracanes de las Antillas*. La Habana, 1995.
14. Fernández Partagás, J. *Complementary Observation. Centenario primer pronóstico de Huracanes*. Univ. Miami, sept. 1975.
15. Ramos Guadalupe, ob. cit.
16. Ramos Guadalupe, ob. cit.
17. Ramos Guadalupe, ob. cit.
18. Ramos Guadalupe, ob. cit.
19. P. Goberna, ob. cit.