

BENITO VIÑES Y LOS CICLONES TROPICALES

Vol. 8 / julio 2022

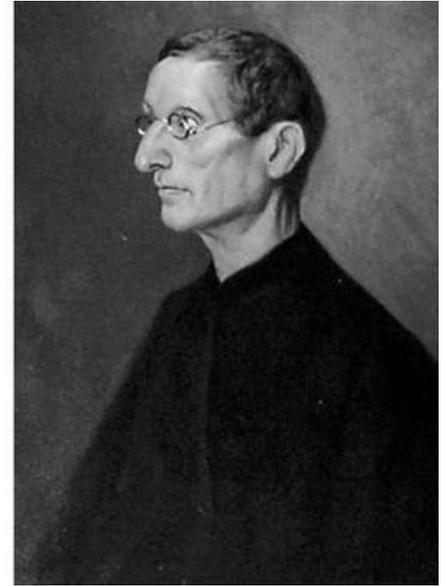
ARTÍCULO / ENSAYO. Autor: Luis Enrique Ramos Guadalupe*

Más de cinco siglos han transcurrido desde que los navegantes españoles emprendieron sus viajes sobre el océano Atlántico. Esos precursores, impulsados sobre todo por un espíritu de utopía, tuvieron su mejor aliado en los vientos alisios, pues la velocidad y la deriva de las naos dependía de la fuerza de los nordestes del intertrópico boreal, aun cuando su existencia y su régimen anual les eran en principio desconocidos. Llegados y establecidos en la *novae terrae*, más y más embarcaciones se hacían a la mar, practicando singladuras que fluctuaban según la mayor o menor velocidad de aquel viento.

Aquellos hombres, que no temían a los peligros de una tierra ignota, no apartaban sus ojos del cielo. Y no solo lo hacían para impetrar el favor de Dios, sino para atisbar en lo alto los próximos cambios del mar, que parecían expresarse anticipadamente en las nubes. Todo iba bien con los suaves alisios, hasta que no ocurría un cambio en la temperatura y la presión atmosférica. Entonces, se desataban las borrascas.

La mayor parte de esos disturbios ciertamente se disipan en la fase inicial, quedando reducidos a un núcleo de tormentas eléctricas sin mayor trascendencia; pero no ocurre así en todos los casos, pues ese núcleo puede transformarse en germen de un sistema de vientos y lluvias bien organizados alrededor de un centro de baja presión y originar un ciclón tropical^[1]. Hasta donde la estadística permite saber, cada año ocurren como promedio, sobre el Atlántico, catorce de estos sistemas, de los cuales siete alcanzan mayor intensidad y se convierten en huracanes^[2].

Si Colón, Martín Alonso y Vicente Yáñez hubiesen sabido de la temporada de huracanes, y la elevada probabilidad de ser alcanzados por una tempestad cuyos vientos soplaban a 50 leguas por hora, es posible que no hubiesen efectuado aquel viaje en el intervalo entre agosto y octubre. A pesar de todo, lo hicieron, y cupo la suerte de no haber encontrado un huracán en el camino, pues de haber sido así lo más probable es que este autor y este artículo no estuvieran ocupando estas páginas.



Las tormentas tropicales del océano Atlántico causaron, durante cuatro siglos, pérdidas en hombres y en naves equiparables a las ocurridas en combates navales y asaltos de piratas y corsarios. Imagen tomada de La

Ilustración Española y Americana, año XIX, no. 12, 30 de marzo de 1875.

Sobre las causas primarias de esas tormentas nada se sabía por entonces, y lo curioso es que cinco siglos después la ciencia aún no tiene una respuesta absoluta para ello. A mediados del siglo XIX, William Redfield, William Reid y Henry Piddington ya habían definido las bases de la Ley de las Tormentas, sin que les fuera posible adelantar pronósticos. En la segunda mitad del siglo XIX, el problema del huracán estaba más o menos en un estado similar respecto a la comprensión y la predicción del fenómeno.

Pero la imposibilidad de adelantar una previsión cambió el 12 de septiembre de 1875, cuando fue publicado en los diarios de La Habana un comunicado que alertaba a la Ciudad sobre la proximidad de una tormenta tropical, que debía cruzar por sus inmediaciones en las horas siguientes, procedente del Mar Caribe. El aviso daba una alerta específica a los navegantes que se dispusieran a zarpar rumbo al Océano Atlántico o el Golfo de México.

Se trataba de una breve nota, elaborada en la tarde del día anterior, con un carácter muy preliminar, pero el hecho de haberla enviado a los periódicos le confiere el carácter de ser el primer aviso de ciclón tropical en la historia de la meteorología, y el primer ejercicio dirigido a pronosticar la trayectoria de un organismo de ese tipo. Nunca antes había tenido lugar un hecho de tal naturaleza, basado en una deducción de base científica.



El protagonista de este logro sin precedentes fue un sacerdote jesuita, Benito Viñes Martorell (Poboleda, Tarragona, 1837-La Habana, 1893), nacido en la región del Priorato y enviado a Cuba en marzo de 1870 por la Compañía de Jesús, para asumir la dirección del observatorio meteorológico del Real Colegio de Belén, en la calle Compostela entre Luz y Acosta, en la zona de la ciudad hoy conocida como La Habana Vieja.

Casa natal de Benito Viñes. La tarja se colocó en 1985. Foto L. E. Ramos Guadalupe.

El 9 de octubre de 1870, siete meses después de la llegada de Viñes a la Isla, atravesaba el territorio occidental el catastrófico Huracán de Matanzas, que causó alrededor de 700 muertes, principalmente como consecuencia de la vasta inundación de la Ciudad por el desbordamiento y reflujo de los ríos crecidos por las intensas precipitaciones asociadas al meteoro^[3]. Es muy posible que, impresionado por la magnitud de la catástrofe, el sabio jesuita se propusiese profundizar en el estudio de aquellos fenómenos capaces de tanta mortandad y destrucción, y alcanzar el fin de prevenir sus efectos en el futuro. Este proyecto, de honda connotación humana, contactaba en todo sentido con la misión de la Orden y podía entenderse incluido en su acción caritativa universal, en cuyo seno desempeñaba un importante papel la orden a la que Viñes pertenecía.

Al margen de una evaluación sobre la mayor o menor exactitud de aquel primer pronóstico —cuestión extemporánea si se tiene en cuenta el elemental desarrollo de las ciencias de la atmósfera en el mundo por entonces—, hay que enaltecer hoy el valor de aquel experimento y su significado para las investigaciones meteorológicas en el trópico.

Viñes elaboró su aviso sustentado por los diez años de estudios que realizó primero en España y después en Francia, adonde arribó en 1868 después que los jesuitas fueran expulsados de los territorios del Reino. Probablemente allí se familiarizó con la bibliografía meteorológica francesa y europea en general, que ya atesoraba una fructuosa producción. En Francia había comenzado a editarse desde 1849 el *Annuaire Météorologique*; y desde 1864 el Observatorio de París se convirtió en centro de una red de observadores. No es infrecuente hallar en los textos del padre Viñes citas y referencias procedentes de las obras de James Espy y William Redfield, de Marie-Davy, Elias Loomis y otros especialistas de renombre en el siglo XIX. Ello demuestra que se hallaba bien informado y actualizado en temas de ciclología tropical.



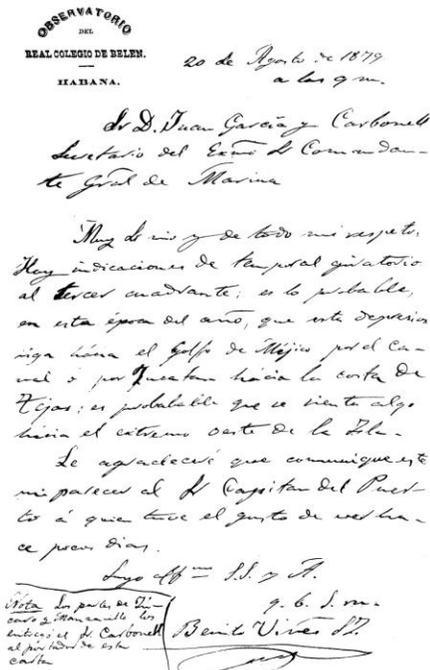
Seminario Conciliar Diocesano de Salamanca, donde Viñes realizó estudios y después ejerció la docencia en Ciencias Físicas y Naturales.

En una carta enviada al jefe del Apostadero de La Habana el 23 de septiembre de 1875, en la que Viñes parece exponerle sus propios procedimientos al redactar el pronóstico, expresa:

...con datos de propia observación, pude hablar con aquella certeza y seguridad que da la discusión de las observaciones basada no ya en teorías más o menos probadas sino en las sencillísimas leyes á que están sujetos los movimientos ciclónicos de la atmósfera; leyes por primera vez formuladas por el inmortal Redfield[4].

Al sustento teórico de Viñes deben añadirse sus prolijos estudios nefológicos, a partir de los cuales le fue posible

desarrollar un método de predicción basado en la observación e interpretación de la velocidad y el rumbo de las nubes del género *Cirrus* y de otros tipos de formaciones nubosas que demostraban la circulación ciclónica en diversos niveles de la atmósfera. Un punto importante para ese trabajo era el análisis de las reseñas que obtenía de los oficiales de los buques que llegaban al puerto de La Habana, cuya bitácora comparaba con su prolija serie de observaciones hechas desde el Colegio, y con el contenido de su carpeta de notas, donde acumulaba su experiencia en la vigilancia meteorológica, adquirida en Cuba. Finalmente, y como complemento importante, estaba la lectura sistemática de la información llegada a La Habana por la red telegráfica, lo que le permitía obtener datos significativos de las pequeñas islas del denominado Arco de las Antillas, y las observaciones compiladas en Washington, por el Servicio Meteorológico de los Estados Unidos.



Facsímil de un aviso de ciclón tropical, de puño y letra de Viñes, fechado el 20 de agosto de 1879. Dirigido al Secretario del Comandante General de Marina en La Habana, contiene una alerta para los puertos del golfo de México y el sur de los Estados Unidos. Facsímil del original en el archivo

de notas del Observatorio del Colegio de Belén.

Desde septiembre de 1867 Cuba disponía de enlace telegráfico internacional por cable submarino, y por esa vía la Comandancia de Marina española recibía despachos desde diversas estaciones situadas en el Caribe. El alto mando naval español, con sede en La Habana, hacía llegar al Observatorio los reportes que contuviesen noticias de mal tiempo en cualesquiera de aquellos parajes.

Sin embargo, un sistema algo más completo de informes cablegráficos, cuya gran utilidad fue demostrada en la práctica, sólo llegó a alcanzar carácter oficial muchos años después, en 1886, auspiciado y costado por compañías navieras y de seguros marítimos, entre ellos el New York Board of Underwriters. El banquero Narciso Gelats desempeñó un liderazgo esencial desde La Habana para lograr la imprescindible sinergia de intereses y viabilizar las gestiones necesarias.

El primer pronóstico

De acuerdo con una reconstrucción histórica realizada a partir de un análisis de la prensa de la época y de las propias obras del padre Viñes, las primeras informaciones sobre la presencia de un ciclón en aguas del Mar Caribe oriental llegaron a su conocimiento el día 11 de septiembre de 1875, en horas de la mañana, remitidas por el secretario del Comandante de Marina en el puerto de La Habana[5], que las había recibido a su vez el día 10, en horas de la noche. Ello puso en alerta al sacerdote meteorólogo, aunque la proximidad del sistema aún no se expresaba en las observaciones barométrico-nefológicas en La Habana.

Por iniciativa de Viñes, desde 1873 funcionaba en el Observatorio de Belén el “meteorógrafo de Secchi”, un equipo mecánico de registro combinado para cinco variables meteorológicas, considerado de alta tecnología por entonces, y de los cuales sólo fueron construidos alrededor de 10 en todo el mundo.

El día 11, Viñes procedió a reflexionar sobre la situación que se presentaba ante sí, y aplicó el conjunto de principios planteado por Reid en su “Ley de las Tormentas”, materia que conocía y dominaba muy bien a partir de la obra titulada *Nuevo tratado de la ley de las tormentas y vientos variables*, traducción de aquella obra clásica, realizada por el español Juan Nepomuceno Vizcarrondo, brigadier de la Armada, e impresa en Madrid en 1853.

A partir de aquellos presupuestos teóricos el Padre existió la trayectoria del organismo ciclónico proyectándole la parábola habitual hacia el noroeste y después al norte, lo que indudablemente llevaría su centro a cruzar al este de La Habana. Bajo esa percepción elaboró su aviso. La posición del ciclón el día 11 parece justificar este criterio; sin embargo, la probable presencia de un anticiclón bien estructurado y extendido en el Atlántico hizo que el sistema mantuviese un rumbo hacia el oeste-noroeste, lo que finalmente le hizo perlongar la costa sur de la Isla de Cuba y atravesarla por su parte occidental, penetrar por cerca de Cienfuegos y salir al Golfo de México al oeste de La Habana. Finalmente, el día 16 el meteoro se internó en el territorio de los Estados Unidos por Corpus Christi, en el estado de Texas.



Huracán de septiembre de 1875. Trayectoria sobre Cuba y mares adyacentes.

Este huracán —segundo de la temporada— mostró intensidad moderada al cruzar sobre Cuba y fue el único entre los cuatro ciclones

tropicales identificados en 1875, que azotó a la Isla. Las fuentes históricas no pormenorizan en cuanto a las pérdidas atribuidas al meteoro. El padre Mariano Gutiérrez-Lanza, s. j. —sucesor científico de Viñes en el Observatorio de Belén— señala muy imprecisamente que:

...los daños causados fueron muy grandes en toda la Isla, a excepción de Pinar del Río, en campos puertos y ciudades. Muchos edificios derrumbados y destechados, muchos árboles corpulentos arrancados y bastantes vidas perdidas[6].

No obstante, según el propio Benito Viñes, el huracán llegó muy debilitado a las inmediaciones de La Habana. Los vientos registrados en Belén sólo alcanzaron fuerza de tormenta tropical. Un vapor nombrado “Bazán”, fondeado en Marea del Portillo, registró la presión mínima sobre Cuba: 978 hPa, aunque la lectura no puede confirmarse como exacta por tratarse de un barómetro holostérico. Resulta curioso señalar que la trayectoria del devastador huracán “Dennis”, que cruzó sobre Cuba en julio de 2005, guarda bastante similitud con aquel de 1875, pronosticado por Benito Viñes en 1875.

Facsimil del primer aviso de ciclón tropical, publicado en La Habana por el diario La Voz de Cuba. En el margen superior, un apunte de puño y letra de Viñes: “Dado del Observatorio en la tarde del 11” (septiembre de 1875). La nota ratifica la fecha del pronóstico, mientras Viñes elimina una errata al final del texto. Original en el archivo de notas del Observatorio del Colegio de Belén.

Finalmente, insertamos el contenido del primer aviso de ciclón tropical que tomamos de su versión original, tal y como apareció publicado al día siguiente de su confección en el diario habanero “La Voz de Cuba”.

A ÚLTIMA HORA

Recibimos á hora ya avanzada las siguientes líneas con que nos honra el Padre Viñes de la Compañía de Jesús, Director del Observatorio del Colegio de Belén, y nos apresuramos á darle publicidad por lo que pueda interesar á los lectores en general, y particularmente á los navegantes.

“Partes telegráficos de St. Thomas y Puerto-Rico recibidos ayer noche en la Comandancia General de Marina y que el Excelentísimo Sr. Comandante de Marina ha tenido la dignación de comunicarme por conducto de su digno Secretario, anuncian un huracán que se ha originado en el Sur, en las Islas de Barlovento. Yo creo lo más probable que este huracán avance con dirección N.O. [noroeste] y que no llegue á alcanzar la longitud de La Habana, en cuyo caso cruzaría al N.E. [nordeste] de ella y á mucha distancia. Hacia el 13 á más tardar, pudiéramos tal vez sentir muy marcada su lejana influencia.

El barómetro, que se había mantenido estos días pasados más alto de lo ordinario, tiene actualmente marcada tendencia á un constante descenso, bien que no rápido. Bueno es que estén advertidos del peligro los capitanes de

*La Voz de Cuba 12 Set^{bre}
de 1875 -
Dado del Observatorio
en la tarde del 11*

CUARTA EPOCA

A ÚLTIMA HORA.

Recibimos ya á hora avanzada las siguientes líneas con que nos honra el P. Viñes, de la Compañía de Jesús, director del Observatorio del Colegio de Belén, y nos apresuramos á darles publicidad, por lo que pueda interesar á nuestros lectores en general, y particularmente á los navegantes.

Partes telegráficos, dice nuestro comunicante, de St. Thomas y Puerto-Rico recibidos ayer noche en la Comandancia General de Marina y que el Excmo. Sr. Comandante General del Apostadero ha tenido la dignación de comunicarme por conducto de su digno Secretario, anuncian un huracán que se ha originado en el Sur en las Islas de Barlovento. Se han perdido varios buques en Barbada, San Vicente y Dominica. De Puerto-Rico anuncian tiempo oscuro y chubascos, y de St. Thomas vientos del segundo cuadrante, variando del E. al SSE., con rachas fuertes y mar agitada.

Yo creo lo más probable que este huracán avance con dirección N.O. y que no llegue á alcanzar la longitud de la Habana, en cuyo caso cruzaría al N.E. de ella y á mucha distancia. Hacia el 13, á más tardar, pudiéramos tal vez sentir muy marcada su lejana influencia, siquiera sea en la parte cirrosa de la región superior y en el movimiento barométrico. El barómetro que se había mantenido estos días pasados más alto de lo ordinario, tiene actualmente marcada tendencia á un constante descenso, bien que no rápido.

Bueno es que estén advertidos del peligro los capitanes de los buques que tuvieren que hacer rumbo al E. ó al N. Con respecto á la navegación al O. y en el Golfo creo que no ofrece peligro por ahora.

Estas no pasan de ser apreciaciones mías, fundadas únicamente en las leyes generales de las tormentas jiratorias y en mi corta experiencia de algunos años de ~~esta~~ observación.

los buques que tuvieran que hacer rumbo al E. [este] ó al N. [norte]. Con respecto á la navegación al O. [oeste] y en el Golfo [de México] creo que no ofrece peligro por ahora.

Estas no pasan de ser apreciaciones mías, fundadas únicamente en las leyes generales de las tormentas jiratorias (sic.) y en mi corta experiencia de algunos años de observación.

Quedo en remitirle á V. [Usted] las observaciones y tenerle al corriente de las diversas fases del meteoro á medida que vayan estas presentándose. Los datos que hasta ahora tenemos del huracán son insuficientes para fijar con precisión la dirección de su trayectoria.

Soy de V. muy atento y Seguro Servidor quien besa su mano,

Benito Viñes, S. J.

Observatorio del Colegio de Belén. Habana 12 de setiembre de 1875[7].

Síntesis de sus aportes teóricos

Los estudios y aportaciones fundamentales del padre Viñes en relación con los ciclones tropicales quedaron sintetizados en el texto *Investigaciones relativas a la circulación y traslación ciclónica en los huracanes de las Antillas*. Si bien la base observacional que fundamenta la investigación procede de los ciclones del océano Atlántico, la mayor parte de sus conclusiones sobre la estructura y la dinámica de estos sistemas podían aplicarse en cualesquiera de las zonas ciclogénicas del mundo, como lo hicieron después los padres José Algué y Federico Faura en el Observatorio de Manila, en el archipiélago de Filipinas. En ese carácter universal de sus conclusiones, radica el principal aporte práctico de Viñes a la meteorología justamente universal.

Se percibe que el Padre entendía sus “leyes” como “abstractas y generales”, lo que quiere decir que no se las debía aplicar *sensu stricto* a casos individuales. Lo adecuado era tomarlas como un dato, criterio o valor promedio, y razonar sobre cada caso particular. El meteorólogo jesuita hacía notar que entre dos ciclones, uno el 30 de junio y otro el 1 de julio, por ejemplo, no debían esperarse diferencias tan amplias como señalaba el valor medio en latitud de la recurva, según lo definía su Ley para cada uno de esos meses tomados por separado[8].

A pesar de todo, *Investigaciones relativas...* emerge como un ejercicio integrador de todos sus conocimientos sobre este tipo de meteoros, resultado de 22 años de cuidadosa observación y el estudio de miles de mediciones. Es el resumen de su larga experiencia como pronosticador e investigador. En una investigación contemporánea, tal intervalo no se consideraría significativo para respaldar resultados válidos; pero en el siglo XIX, con las bases de la meteorología moderna en proceso de construcción, no era posible pedir mucho más.

El citado libro comprende dos secciones principales: las *leyes de la circulación* (que describen el flujo del viento en torno al vórtice atmosférico) y las *leyes de la traslación*, referidas al movimiento de propagación del vórtice ciclónico en el fluido atmosférico. Esta última se deriva del examen detallado de cientos de reportes y decenas de trayectorias de huracanes sobre océano Atlántico. Sin embargo, como ya se ha dicho, lo más relevante del aporte teórico de Viñes es la conceptualización de su Segunda Ley, que él define como *de las corrientes ciclónicas a diversas alturas*, surgida de su modelo tridimensional de la estructura vertical de los ciclones tropicales. Con este descubrimiento reemplaza la antigua idea de la simple rotación geométrica del viento alrededor del centro del ciclón, girando como un todo, y la cambia por el concepto de *circulación*, que consiste en el flujo convergente del aire en los bajos niveles, y el cambio progresivo con la altura hasta hacerse casi circular en niveles medios, y divergente en los niveles más altos del sistema[9].

Esta explicación conlleva un aspecto clave en la ciclogénesis: el movimiento del aire que fluye hacia el vórtice y su ascenso hacia los altos niveles de la troposfera (sin invadir y colmar el espacio central de calma aparente), algo que no lograban explicarse satisfactoriamente otros meteorólogos. Con tal hallazgo, Viñes amplía, rectifica y reformula la célebre *Ley de las tormentas* elaborada por Redfield y retomada por Reid.

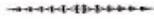
Así, finalmente, Viñes pudo arribar al citado modelo tridimensional de la estructura vertical de los ciclones tropicales, antesala para preguntarse el porqué de la estabilidad y evolución de estos sistemas atmosféricos que resultan de una interacción de procesos que aportan a la dinámica del organismo. Al referirse a este concepto, escribió: “ley verdaderamente admirable que se funda a no dudarlo en el mecanismo constitutivo de la tormenta, y constituye, a mi modo de ver, la ley fundamental de la circulación ciclónica”^[10].

APUNTES

RELATIVOS A LOS

HURACANES DE LAS ANTILLAS

EN SETIEMBRE Y OCTUBRE DE 1875 Y 76.



DISCURSO

LEIDO EN LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS,
FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA

Por el Sr. de Méjico,

Rdo. P. Benito Viñes S. J.

Director del Observatorio
Magnético y Meteorológico del Real Colegio de Belen de la Compañía
de Jesús.



HABANA.

Tipografía y Papelería EL IRIS, calle del Obispo número 20
1877

INVESTIGACIONES

RELATIVAS

A LA CIRCULACION Y TRASLACION CICLÓNICA

EN LOS

HURACANES DE LAS ANTILLAS

POR EL

P. BENITO VIÑES S. J.

Director del Observatorio Magnético y Meteorológico

DEL

REAL COLEGIO DE BELEN.

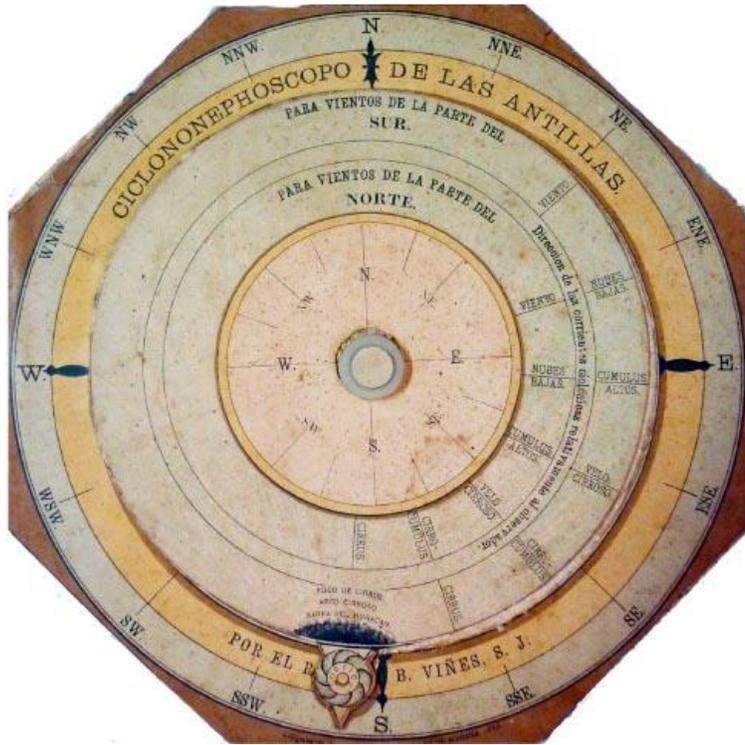
PRIMERA EDICION.

HABANA.

Imp. del "Avisador Comercial," de Pulido y Diaz
AMARGURA 30, ESQUINA A CUBA.
1895.

De las contribuciones de Viñes surgieron después otras investigaciones, como las desarrolladas más adelante por los padres Federico Faura, S. J. (1840-1897) y José Algué, S. J. (1856-1930) que hicieron historia en el Observatorio de Manila. Ellos ajustaron y aplicaron las *Leyes* a los baguíos del Pacífico occidental, partiendo de las bases teóricas de la *circulación* y *traslación* ciclónicas enunciadas por su compatriota y hermano en la fe^[11]. Las ideas del sacerdote-meteorólogo sustentaron también los primeros trabajos de Mariano Gutiérrez-Lanza, y los de José Carlos Millás Hernández (1889-1965), este último el más trascendente de los meteorólogos y ciclonólogos cubanos de la primera mitad del siglo XX.

Pero Viñes no estaba conforme con describir y explicar sus *leyes*, dejándolas en el campo teórico. Le parecía imprescindible sintetizarlas en un solo recurso práctico, una herramienta que los marinos pudiesen emplear en el mismo escenario de la tormenta para determinar dónde debía hallarse el centro del huracán y cuál sería su posible trayectoria respecto al buque. De esa idea surgió el ciclonoscopio de las Antillas.



Ciclonephosco de las Antillas, 1888. Ejemplar en el archivo del autor.

El ciclonephosco es un dispositivo similar a una regla de cálculo; consiste en dos círculos de cartón, el menor de los cuales se desliza sobre el mayor, fijo, que constituye la base del módulo. El círculo menor rota y permite correlacionar dos variables, nubes y viento en superficie, que una vez conocidos sus rumbos permiten deducir con bastante aproximación la posición del vórtice. Para ello se tienen en cuenta los diferentes ángulos de convergencia del viento en los niveles bajos y medios, expresados en la dirección del movimiento de las nubes. En el ciclonephosco se incluyen varios tipos de nubes, considerando que no todas se hallarán siempre a la vista del observador, y que en consecuencia tendrá que usar las que fuesen

visibles y medibles en ese momento y lugar^[12].

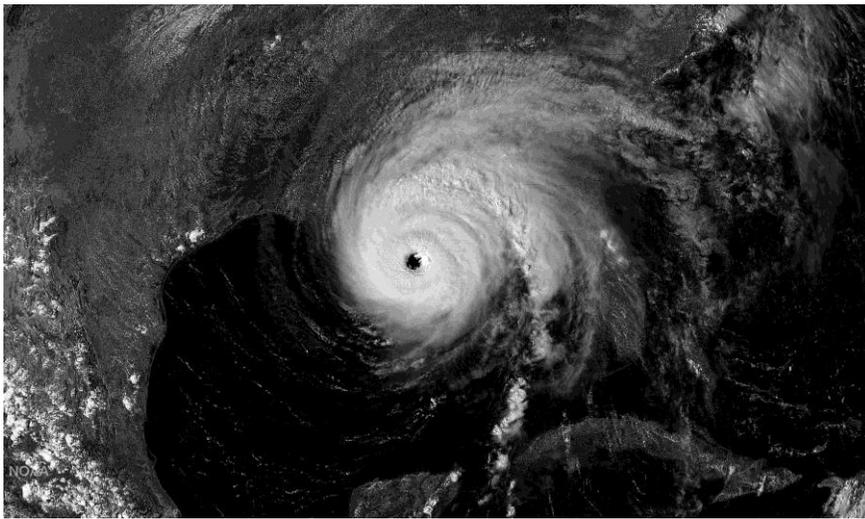


Llama la atención que aquel dispositivo fuese prácticamente ignorado por los marinos. La evidencia nos lleva a pensar que preferían guiarse por la apreciación directa del movimiento de las nubes y las variaciones barométricas (tal y como se les enseñaba en las escuelas de náutica), y no confiarse al nuevo medio que Viñes proponía. El autor de este artículo ha estudiado decenas de relatos de bitácora y descripciones de huracanes afrontados a bordo, fechados en el último cuarto del siglo XIX. No hay uno solo de ellos que mencione al ciclonephosco, ni aun los pilotos y capitanes españoles. ¿Intervino en ello el apego a lo tradicional? ¿O su manejo resultó complicado y por eso poco confiable? Nos parece razonable considerar que llevados por innato subjetivismo de la conducta humana, estos hombres valerosos y diestros en el uso del compás, el sextante y el barómetro no quisieran cambiar la confianza en su propia experticia por seguir las indicaciones de una pauta de papel.

Viñes llegó a reflexionar y formular una hipótesis para explicarse la ciclogénesis y su evolución, pero la enfermedad y la muerte cortaron su vida a los 56 años, en plena madurez intelectual. En tal sentido, solo le hubiese faltado una fundamentación desde la termodinámica, y encontrar el papel de la entropía en tales procesos atmosféricos, pero esto sería exigirle algo absolutamente extemporáneo respecto su marco histórico y epistémico.

Aquí nos deja, sin embargo, su conformidad con que el calor latente de condensación constituye la fuente esencial de la energía del huracán:

En enfriamiento rápido, necesario para producir la instantánea solidificación de los vapores en agujitas de hielo, o sea el paso brusco del estado de vapor al estado sólido, enfriamiento que ha de hacer desaparecer de repente las enormes cantidades de calórico latente de vaporización y de fusión, no tiene otra explicación a mi parecer que la repentina y brusca expansión del aire lanzado con violencia a las altas regiones [...] Esta causa es, por lo demás, suficiente y adecuada para la producción de dicho fenómeno[\[13\]](#).



Si nos fuera dado observar el fenómeno desde la parte superior de nuestra atmósfera [...] el ciclón aparecería como un punto negro en medio del gran océano atmosférico: un disco de pequeñas dimensiones, si bien que siniestro aspecto, formado de negras y apiñadas nubes en vertiginoso giro. Benito Viñes, en Temporal del 6 de octubre de 1873. En la ilustración, una imagen satelital del huracán Iván; 15 de septiembre de 2004, sobre el golfo de México. Crédito Nesdis-NOAA.

Tal y como ha expresado el profesor Aullón de Haro, con la obra de Viñes concluye el ciclo histórico de la Escuela Universalista Española y su legado cultural, cuya génesis se iniciaba con el *Prospectus Philosophiae Universae*, del también jesuita Juan Andrés (1740-1817), el creador de la Historia universal de las letras y las ciencias. En el *Prospectus*, programa científico ilustrado de la Escuela Universalista, redactado al borde del último cuarto del siglo XVIII, la astronomía y la meteorología se imbrican a fin de cuentas en un acervo mayor que comprende a las ciencias y las humanidades, al humanismo como humanitarismo[\[14\]](#).

Benito Viñes vivió 23 años en Cuba —que era decir en España—, construyendo su aporte a las ciencias de la atmósfera. Tiene, pues, los servicios necesarios para colocar su nombre en las cimas de la meteorología y desde luego entre los fundadores de la ciclonología tropical. Su intervalo histórico transcurre parejo con el final de la soberanía española en Cuba, por lo que también asumimos su obra como síntesis del saber acumulado por miles de navegantes y naturalistas ibéricos que dejaron una extraordinaria historia de varios siglos intentando penetrar en los entresijos de las tormentas tropicales.

NOTAS:

*El prof. Ramos Guadalupe es Premio Juan Andrés 2022 por su libro, de próxima aparición, *De meteorología y huracanes: Benito Viñes, un científico español en Cuba*.

[1] La voz ciclón es introducida en la literatura meteorológica en 1848 por el meteorólogo británico Henry Piddington, quien la extrajo del griego *kukloσ*, cuyo significado alude a la expresión “arrollado” como una serpe, y que a Piddington le pareció metáfora adecuada a este tipo de tormentas que se caracterizan por un sistema de vientos convergentes alrededor de un centro de baja presión atmosférica.

[2] “Atlantic and Eastern Pacific Hurricane Season Normal Activity”. En <https://www.nhc.noaa.gov/climo/>. Julio 20 (2022).

[3] L. E. Ramos Guadalupe. *Huracanes. Desastres naturales en Cuba*, La Habana, Editorial Academia-Instituto Cubano del Libro, 2009.

[4] *Diario de la Marina*, La Habana, 23 de septiembre de 1875, p. 5.

[5] *Ibid.*

[6] Mariano Gutiérrez-Lanza *Ciclones que han pasado por la Isla de Cuba o tan cerca que hayan hecho sentir en ella sus efectos con alguna fuerza desde 1865 a 1933*, La Habana, Cultural S.A., Pí y Margall no. 135, 1933.

[7] *La Voz de Cuba*, La Habana, 13 de septiembre de 1875, p. 1.

[8] Benito Viñes, *Apuntes relativos a los huracanes de las Antillas en setiembre y octubre de 1875 y 76*, La Habana, Tipografía y Papelería El Iris, 1877, Cap. 3, pp. 32-35.

[9] *Ibid.*, pp. 20-21.

[10] *Ibid.*, p. 19.

[11] José Algué, *Baguíos o ciclones filipinos. Estudio teórico-práctico*, Manila, Imp. privada del Observatorio, 1897.

[12] *Cyclononephosco de Las Antillas*, La Habana, Observatorio del Colegio de Belén, 1888.

[13] B. Viñes, *ob. cit.*, p. 161.

[14] Pedro Aullón de Haro, *La Escuela Universalista Española, del siglo XVIII*, Madrid, Sequitur, 2016; Asimismo, P. Aullón de Haro y D. Mombelli, “La obra enciclopédica de Juan Andrés y la escuela universalista”, *Nueva Revista del Pacífico*, 68 (2018), Valparaíso. En línea: <http://dx.doi.org>. Consultado en diciembre de 2021.

CITA BIBLIOGRÁFICA: L. E. Ramos Guadalupe, «Benito Viñes y los ciclones tropicales», *Revista Recensión*, vol. 8 (julio-diciembre 2022) [Enlace: <https://revistarecension.com/2022/09/07/benito-vines-y-los-ciclones-tropicales/>]