

LA HUELLA EDUCATIVA

Revista de Divulgación Científica del Instituto Superior de Formación y Capacitación Docente N° 1



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Instituto Superior de Formación
y Capacitación Docente N° 1

Tercer Número • Edición de Noviembre • Año 2016 • ISSN: 2469-0627

Autoridad Institucional:

Rectora Normalizadora
Mgter. Luisa Matilde Cabrera.

Equipo Editorial:

Prof. Hilda Díaz
Prof. Néstor Puig
Prof. Juana Bordón
Prof. Carmen Benítez
Prof. Sebastián Francini
Alumna Virginia Cabrera
Alumno Jonatan Botello



Editorial

“Hacia nuevos rumbos...” La publicación número tres de la Revista “La Huella Educativa” transita por nuevos caminos, objetivos y desafíos. En la presente edición hemos agregado una sección de entrevistas- lo que se continuará realizando en futuras presentaciones- pero también estamos trabajado sobre proyectos que germinan en cada encuentro ya que la comisión tiene, entre otras, la tarea de enviar invitaciones- para que estudiantes y colegas presenten sus trabajos- revisar formatos, diseñar la portada, integrar nuevas secciones, trabajar en la evaluación de los trabajos que se presentan. Pero por sobre todo, nos estamos abocando a dar mayor visibilidad a la integración entre los profesados de las sedes y de la extensión áulica lo cual - por sus trayectorias y no sólo por la distancia física- constituye ¡Todo un desafío!. Además, se han incorporado integrantes a la Comisión Editorial conformada no sólo por nuevos docentes del profesorado de Geografía sino también por alumnos de la carrera de Historia: ¡Bienvenidos! Queremos que no olviden que, agradecidos como estamos por el aprendizaje que implica el llevar adelante la tarea de edición, ciertamente necesitamos de sus apreciaciones, sugerencias y aportes. Todo ello suma para trabajar los próximos ejemplares de la revista y por supuesto reiteramos que están invitados a enviarnos sus producciones; recuerden “La Huella Educativa es parte del Número 1 y todos somos el Número 1”. Sabemos que nos falta camino por recorrer pero comienza a apreciarse la huella, de pasos cortos primero, como los de un niño que cada vez extiende su impronta haciéndose más visible y profunda... “La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón.” Prof. Dr. Howard G. Hendricks (escritor, 1924-2013).

Comité Editorial

Sumario

- **Las Huellas de la Educación Especial: Entrevista a la Profesora Graciela Robles.**
Prof. Sebastián Francini.
- **Encuesta a los Alumnos Ingresantes del Instituto Superior de Formación y Capacitación Docente N°1. Año 2015.**
Departamento de Investigación del ISFD N°1
- **La Llegada de la Modernización a Corrientes.**
Alumno de Historia Jonatan Botello.
- **Las Tormentas en la Provincia de Corrientes.**
Prof. de la Universidad Nacional del Nordeste. Patricia Perla Snaider.
- **Hacia una Nueva Gestión Educativa Inteligente.**
Prof. Marisol Prieto
- **Hacia un Mundo de Nuevas Realidades Territoriales. Las Villas de Asentamiento de la Zona Sur de Resistencia.**
Prof. Juana Bordón.
- **¿Jugamos al Amigo Invisible?**
Hacia el Interior del Pensamiento
Adolescente. Prof. Cinthia Elizabeth Mesa

Normas de Publicación:

La Huella Educativa es un documento de divulgación científico -cultural. Los trabajos enviados pueden ser de diferentes géneros como ser, revisiones bibliográficas, entrevistas, ensayos, monografías, artículos entre otros, siempre y cuando no excedan las 10 carillas en formato Word, en letra Arial N° 8 para el cuerpo principal del trabajo y Arial 7 para las notas al pie. El documento tiene que desarrollarse y presentarse a dos columnas. El estilo de citación aceptado es el sistema internacional APA, sexta edición.

Debe contar con el nombre del o de los autores debajo del título principal y con sus referencias laborales - del espacio curricular y profesorado al que pertenece dentro del IFD N°1 u otra identidad organizacional (si no es docente de esta institución) - referenciada al pie de página.

Su documento puede o no haber sido publicado en otras revistas o haber sido presentado en eventos como congresos pero es necesario que sea explicitado con el envío del trabajo para su revisión. De haber sido publicado previamente en otros medios u organismos de divulgación se solicita su especificación señalando identidad de la entidad e ncargada de la publicación, tipo de soporte publicado (Revista, libro, Acta, tesis, etc.) y fecha de publicación.

La Huella Educativa tiene prevista dos publicaciones anuales, una por semestre. Las fechas de recepción de trabajos, notas y entrevistas serán del 01 de Febrero al 31 de Mayo para la publicación realizada en el primer semestre y del 01 de Agosto al 30 de Septiembre para la publicación del segundo semestre.

Las Tormentas en la Provincia de Corrientes.

Prof. Patricia Perla Snaider¹

INTRODUCCIÓN

Creemos que la siguiente afirmación de AVENDAÑO (2008: 3) resume nuestro interés por el tema desarrollado en esta presentación: *"Las tormentas constituyen uno de los más espectaculares fenómenos de la naturaleza"*. De hecho, en la naturaleza se registran manifestaciones atmosféricas violentas de manera muy frecuente. Tal es así que, *"al cabo de unos pocos años todos somos testigos de una variedad de sucesos del tiempo que nos causan asombro"* (BATTAN, 1964: 7). Durante nuestra larga o corta vida pudimos haber presenciado, seguramente más de una vez, diversos eventos meteorológicos extremos, desde un violento tornado hasta una tormenta acompañada por vientos fuertes, grandes descargas eléctricas (rayos, truenos y relámpagos o refucilos) y caída de elevados montos pluviométricos, incluso de granizo. Aunque no lo percibamos y este tipo de fenómenos esté "incorporado" a nuestra vida cotidiana como algo normal, entre el 15 y 25% de los días del año se ha registrado una tormenta en la Provincia de Corrientes, esto es casi $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{4}$ del año con este evento meteorológico. Por algo lo percibimos como "algo normal" y está considerado como uno de los *"eventos extremos más comunes"* (OSPITAL *et al*, 2006: 19), al igual que las seguías y las olas de frío o de calor. Sin embargo, están consideradas como un riesgo climático y, según CÓRDOBA GARCÍA (2005) son uno de los elementos meteorológicos que representan mayor peligro para la seguridad pública y económica.

En esta presentación se muestra, tanto la distribución espacial como el comportamiento a lo largo de tres décadas, del fenómeno meteorológico registrado por el SMN (Servicio Meteorológico Nacional) como *"día con tormenta"*² en la Provincia de Corrientes.

Palabras Claves: tipos de tormenta - Número medio de días con tormenta - Régimen anual - Distribución espacial - Isobrontías.

¹ Profesora Titular con funciones en la asignatura *"Seminario de Fisiografía"* (interina) y Profesora Adjunta con funciones en la cátedra *"Climatología"* (ordinaria por Concurso Público de Títulos, Antecedentes y Oposición), ambas pertenecientes a la Carrera del Profesorado y Licenciatura en Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste. pasnaider@hum.unne.edu.ar o pasnaider@hotmail.com

² Día con tormenta es *"el día en que se oye una tormenta en una estación de observación"*. (OMM, 1992).

QUÉ ES UNA TORMENTA

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) en su Vocabulario Meteorológico Internacional N° 182 la define a la tormenta como una *"descarga brusca de electricidad atmosférica que se manifiesta por un resplandor breve e intenso (relámpago), y por un ruido seco o un estruendo sordo (trueno). Las tormentas están asociadas a nubes convectivas (cumulonimbus) y muy frecuentemente están acompañadas por precipitación en forma de chaparrones de lluvia o de hielo y ocasionalmente, de nieve, nieve granulada, hielo granulado o granizo"*.

El término *"meteoro"* significa "elevado en el aire" y en el caso de las tormentas se trata de un fenómeno eléctrico o *"electrometeoro"* (como también lo son los rayos, relámpagos, auroras, etc.) que tiene lugar en las nubes. Por convenio internacional, se dice que hay tormenta siempre que se ve el rayo o se oye el trueno y generalmente va acompañada de chaparrones y/o granizo.

TIPOS DE TORMENTA

Las tormentas son perturbaciones con brusco ascenso del aire, lo que genera la formación de nubes con gran desarrollo vertical del tipo *cumulonimbus* de las que cae gran cantidad de lluvia y/o granizo, acompañados de viento fuerte y una gran descarga eléctrica. Es decir que, para que una tormenta se forme debe haber mucha inestabilidad atmosférica, pero según la naturaleza del aire donde se originan existen diversos tipos de tormenta, que FUENTES YAGÜE (2000: 127-128) las define como:

- **Tormentas de calor** o también llamadas **tormentas convectivas** ya que se forman por el ascenso del aire debido a la convección originada por el intenso calentamiento de la superficie terrestre durante el verano; por lo tanto afectan sólo a los continentes y se manifiestan de manera muy localizada.
- **Tormentas de frente frío:** se generan por el avance de un frente frío que se mete como una cuña por debajo del aire caliente obligándolo a éste último a ascender bruscamente. Afectan a áreas más extensas, continentales y marítimas, y se producen en cualquier estación del año.

CÓMO SE FORMA UNA TORMENTA

Para que una tormenta se forme hace falta la presencia de grandes nubes de desarrollo vertical, negras y

densas, denominadas *cumulonimbus*. De hecho, la formación de *cumulonimbus* es señal de que se acerca una tormenta. Pero además, para que la tormenta siga su progreso y avance, la masa de aire debe encontrarse en un estado inestable y lo suficientemente húmeda y caliente; adicionalmente deben existir un gran desarrollo de vientos verticales, ingredientes necesarios para la formación de nubes cumuliformes que pueden generar lluvias intensas, tormentas eléctricas, tormentas de granizo, vientos fuertes, y hasta tornados (AVENDAÑO, 2008: 3). Por su parte, CELEMÍN (1984: 209) afirma que *"las tormentas eléctricas, con sus chaparrones y fuertes vientos arrachados, no siempre vienen asociadas a los frentes y a las 'líneas de inestabilidad'. En verano pueden formarse por la sola presencia de aire inestable con elevadas marcas de temperatura"*.

Para CUADRAT y PITA (2000: 328) son varios los mecanismos que pueden actuar como desencadenantes de los movimientos convectivos que originan una tormenta:

- inestabilidad atmosférica creada por un fuerte calentamiento del suelo, en las tardes de verano.
- inestabilidad condicional generada por la elevación de la masa de aire sobre cadenas montañosas.
- convergencia del viento por causas térmicas o dinámicas.
- ascenso frontal del aire caliente delante de un frente frío, sobre todo cuando la masa de aire cálida es muy inestable.

Para comprender la estructura de una tormenta podemos apoyarnos en la denominada *"teoría columnar de las tormentas"* (BATTAN, 1964: 52-56) que sostiene que la misma está compuesta por uno o varios centros activos o células que tienen un ciclo de vida corto (media hora a dos horas) y en el que es posible diferenciar tres **fases**: *cúmulo*, *madurez* y *disipación* (CELEMÍN, 1984: 210; CUADRAT y PITA, 2000: 329; WATTS, 1997: 149; BATTAN, 1964: 54; PETTERSEN, 1947: 161-162) tal como se muestra en la figura 1.

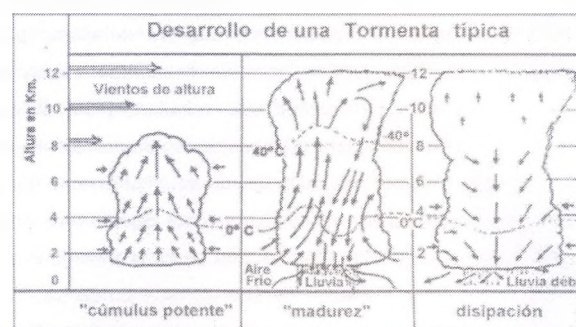
1. **Fase cúmulo o etapa de desarrollo**: se inicia la formación de la nube de tormenta (*cumulus*) con corrientes verticales ascendentes en toda la nube. Esta etapa se inicia cuando el *cumulus* crece por encima del punto de congelamiento, es decir que llega a temperaturas bajo cero, por lo tanto en la cima de la nube comienzan a coexistir partículas de agua y de hielo. Puede alcanzar los 7 a 9 km de altura.

2. **Fase de madurez**: la nube adquiere forma de una gigantesca torre y aparece en su cima la clásica

forma de yunque o un pequeño penacho de hielo. Esta etapa se inicia cuando comienza a precipitar lluvia que llega hasta el suelo y significa que las gotas dentro de la nube han crecido lo suficiente para no poder permanecer más suspendidas por las corrientes verticales ascendentes. Estas corrientes verticales son cada vez más veloces y, simultáneamente, aparecen corrientes de descenso del aire debido a la fuerza de arrastre que ejercen hacia abajo las partículas de hielo y la lluvia al caer. Junto al flujo de aire descendente tienen lugar los chaparrones más intensos de la tormenta, con ráfagas de viento, descenso momentáneo de la temperatura (el aire es frío por bajar desde los 5 a 10 km de altura) y brusco aumento de la presión atmosférica. De haber granizo durante la tormenta, éste sería el momento en que se produce.

Figura 1: Fases del ciclo de vida de una tormenta.

Fuente: CELEMÍN (1984: 210).



3. **Fase de disipación**: se inicia cuando las corrientes descendentes se han extendido a toda la nube, incluso a los niveles más bajos. Las precipitaciones son débiles, hasta que cesan por completo.

La estructura y desarrollo en tres etapas que acabamos de mencionar corresponde a una célula o nube tormentosa única, pero a veces muchas tormentas cuentan con un grupo o racimo de células individuales en sucesivos estados de desarrollo, por lo que la tormenta puede durar horas enteras.

RÉGIMEN ANUAL DE LAS TORMENTAS

Con el régimen hacemos referencia al comportamiento de la variable estudiada a lo largo del año y, en este caso, representada para las únicas tres estaciones meteorológicas de la provincia de Corrientes que tienen la serie 1981-2013 completa, ellas son: Corrientes Aero, Paso de los Libres y Monte Caseros (figura 2). En este gráfico se representaron los datos de **días con**

tormenta de cada mes, en promedio, de la serie completa 1981-2013.

El comportamiento anual de la frecuencia de tormentas indica que, para las tres estaciones meteorológicas analizadas, el mes de mayor ocurrencia del evento es **octubre** -con valores promedios del período próximos a los 7 y 8 días al mes- y el de menor ocurrencia es **julio** -con guarismos entre 2,5 y casi 4 días al mes- (tabla 1). Es decir que, durante el lapso de mayores frecuencias del evento, aproximadamente un 25% de los días del mes se producía el electrometeoro, mientras que en el invierno sólo un 8 a 13% de los días de dichos meses registran la ocurrencia del mismo.

El gráfico de la figura 2 muestra muy claramente un quiebre importante entre abril/mayo y entre agosto/octubre, mostrando que el período de mayor ocurrencia del evento comienza en septiembre y finaliza en abril.

Tabla 1: Frecuencia media mensual y anual de días con tormenta (período 1981-2013). Fuente: elaborado a partir de datos del SMN.

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Corrientes	7,4	6,3	7,0	6,2	3,6	2,9	2,5	2,8	5,7	7,9	7,8	7,2	67,4
P. Libres	6,1	6,9	5,6	5,3	3,8	3,7	3,7	3,8	5,3	7,3	6,2	6,2	64,0
M. Caseros	5,9	6,4	6,2	5,9	3,8	3,4	3,4	3,8	5,2	7,2	6,6	6,2	63,8

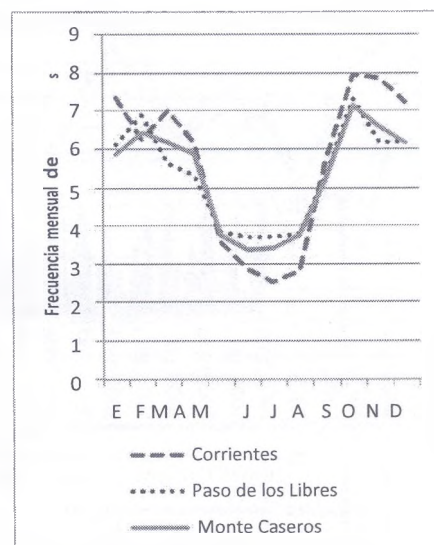
Si se analizan los datos por estación astronómica (tabla 2) vemos que son la **primavera** y el **verano** –en ese orden- las épocas del año en que hay mayor ocurrencia de tormentas: se registran un total cercano a los 40 días –entre primavera y verano- que representan aproximadamente el 60% de los días en que se produce el fenómeno al año. Sin embargo, el invierno cuenta con los menores guarismos ya que rondan los 10 días y los porcentajes oscilan entre 12 y 18% en relación al total de días al año.

Tabla 2: Valores absolutos y en porcentaje de la frecuencia media de días con tormenta según estación astronómica (promedio 1981-2013).

Fuente: elaborado a partir de datos del SMN.

Estación	Ver		Otoño		Invier.		Primav.	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
Corrientes	21	31	17	25	8	12	22	32
P. Libres	19	30	15	23	11	18	19	29
M. Caseros	18	29	16	25	11	17	19	30

Figura 2: Frecuencia media mensual de días con tormenta (promedio 1981-2013). Fuente: elaborado a partir de datos del SMN.



EVOLUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE TORMENTAS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS

CUADRAT y PITA (2000: 328) las definen como “un fenómeno frecuente”, ya que en el mundo “se producen 40.000 tormentas a diario” (OLCINA CANTOS, 2006: 126), esto es, unos 15 millones de tormentas al año –o 16 según diferentes autores- y es probable “que cada hora se estén formando cerca de 2000 en distintas partes del planeta” (CUADRAT y PITA, 2000: 328).

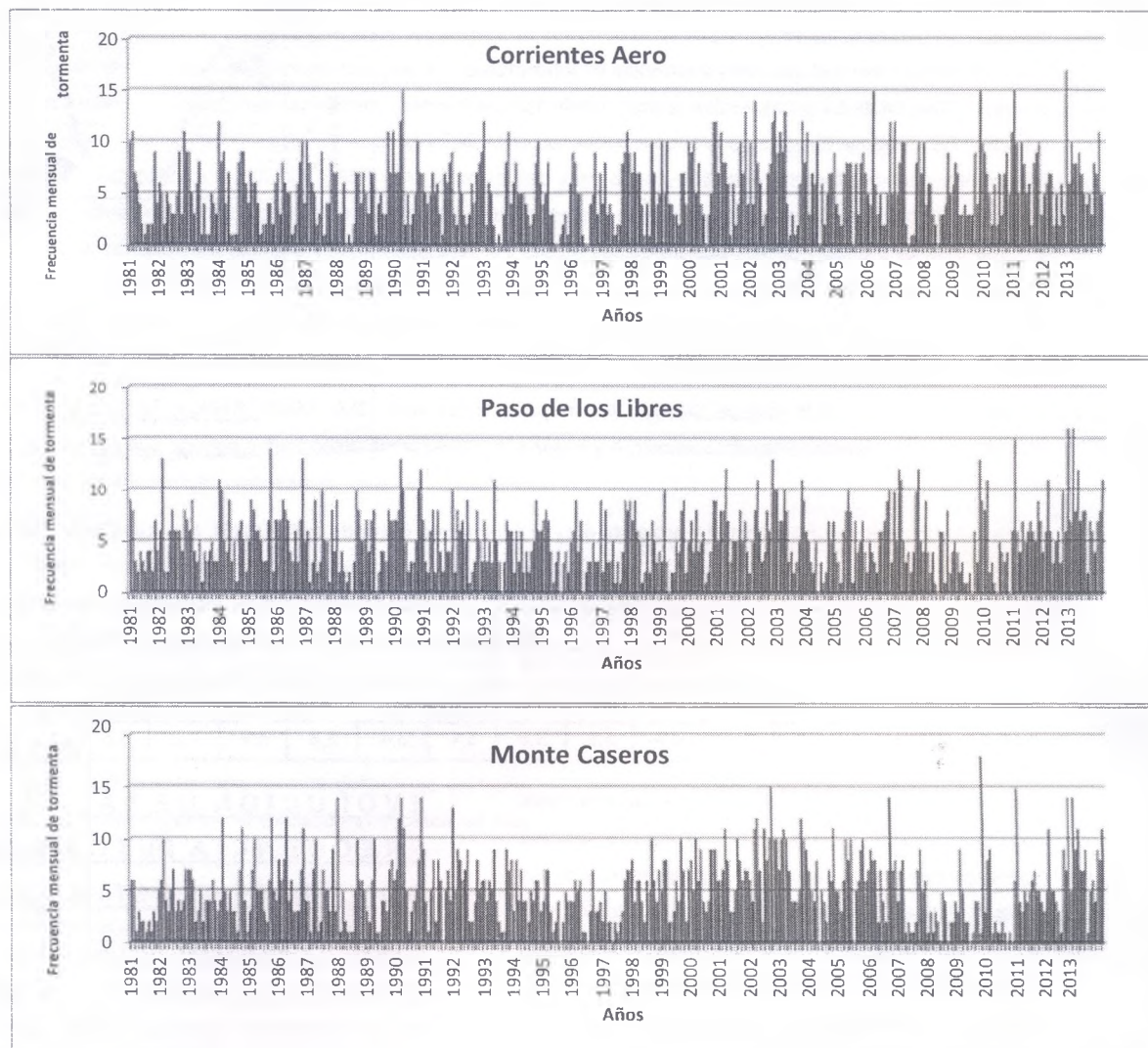
Si se representan los datos de frecuencia mensual absoluta –no en promedio como el caso anterior- de tormentas para cada una de las tres estaciones meteorológicas y para el período comprendido entre el año 1981 y 2013 se obtienen los gráficos de la figura 3.

Para el caso de **Corrientes Aero** el mes con mayor frecuencia de todo el período analizado (33 años en total) fue octubre de 2012 con 17 días con tormenta, es decir que durante más de medio mes hubo registro del electrometeoro. En **Paso de Los Libres** la mayor cantidad de días con tormenta al mes se dan en octubre y en diciembre de 2012 –nótese que coincide con el

momento en que se producen los máximos anteriores- con valores de frecuencia de 16. Por su parte, en **Monte Caseros** el mayor registro de la serie se produce en

noviembre de 2009 con 18 tormentas al mes, lo que significa que durante el 60% de los días de dicho mes hubo tormentas.

Figura 3: Frecuencia mensual de días con tormenta (período 1981-2013). Fuente: elaborados a partir de datos del SMN.

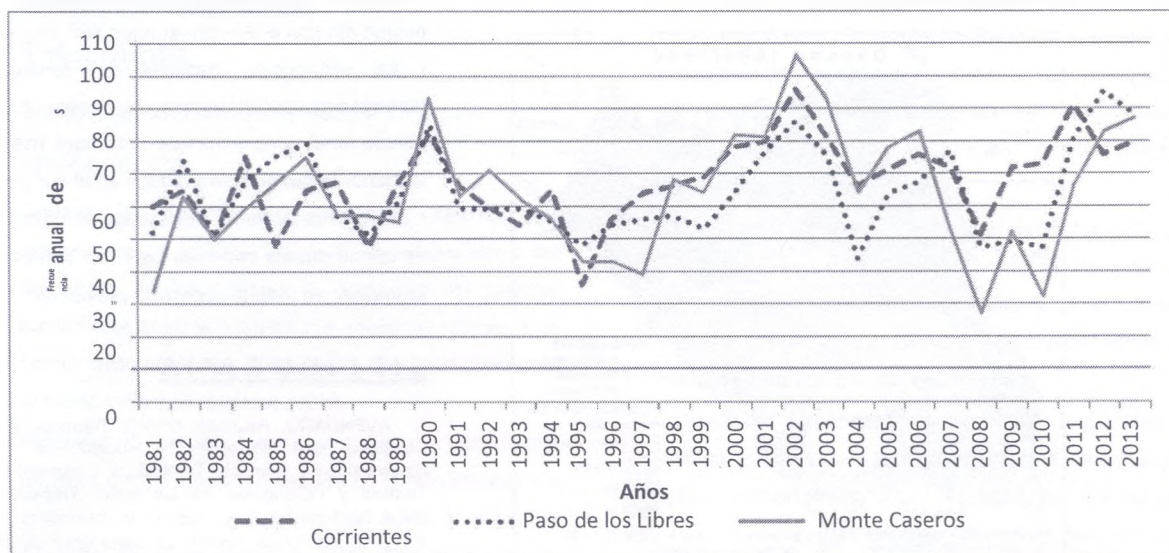


Cabe mencionar que son muy pocos los meses en que no se registran tormentas durante ningún día del mes: en Corrientes sólo 13 de los 396 meses que tiene la serie completa; y por su parte, Paso de Los Libres y Monte Caseros cuentan con 11 meses sin días con tormentas; es decir que aproximadamente sólo durante un 3% de los meses del período analizado no se produjo el fenómeno. También se advierte en los tres gráficos que en los últimos tres años representados los valores son, en general, los más elevados de la serie.

Por otra parte, si se representan las frecuencias totales anuales –ya no las mensuales- desde 1981 hasta 2013 se obtiene un gráfico de evolución como el de la figura 4

en el que se observa la gran variabilidad interanual del fenómeno: por ejemplo, en Monte Casero se produjeron 27 tormentas al año en 2010 –mínimo valor de la serie- y 106 en 2002 –máximo valor de la serie-. Además, se advierte un comportamiento similar en las tres estaciones meteorológicas, siendo el año 2002 el que registra altos guarismos del fenómeno al igual que los años 2011, 2012 y 2013. Si se analiza la evolución del fenómeno a lo largo de la serie, además de los dos máximos registrados en 1990 y 2002, se advierte un incremento de los valores en los últimos tres años alcanzando guarismos de entre 75 y 95 días al año (incluso Paso de Los Libres tiene los datos anuales más altos de la serie en el 2012 con 95 días al año).

Figura 4: Evolución del número anual de días con tormenta en Corrientes desde 1981 hasta 2013. Fuente: elaborado a partir de datos del SMN.



DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS TORMENTAS

La distribución de las tormentas a escala planetaria no es uniforme, ya que se observan muy pocas a latitudes mayores que 60° mientras que se incrementan en las áreas ecuatoriales; su número también es escaso sobre superficies oceánicas frías o en las regiones con estabilidad atmosférica como las áreas anticiclónicas subtropicales (CUADRAT y PITA, 2000: 328).

Tanto la región Pampeana como la del Nordeste Argentino se encuentran entre las áreas donde se producen el mayor número de tormentas a nivel país, mientras que, por el contrario, en la Patagonia y en el sector cordillerano el fenómeno es mucho más escaso. En la Provincia de Corrientes los valores oscilan entre 60 y 90 días al año con ocurrencia del electrometeoro. La distribución de la frecuencia media anual de días con tormenta en el espacio provincial también es desigual, y conforme se comparan cada una de las tres últimas décadas se advierten aún más las diferencias (figura 5). En estos mapas fue representada la frecuencia media anual de días con tormenta de todas las estaciones meteorológicas que contengan datos de este meteoro, mediante la utilización de la técnica: trazado de isolíneas, que en este caso se denominan *isobrontias*³. En las tres décadas analizadas se advierte que los mayores registros del fenómeno se dan en el norte provincial, y más precisamente hacia el Noreste, mientras que los menores ocurren hacia el sur y sureste.

En la primera década representada (1981/1990) el número medio de días con tormenta al año varía entre 55 y 80, mientras que en los dos periodos siguientes (1991/2000 y 2001/2010) los valores se incrementan y oscilan entre 65 y 90 días anuales. Esto significa que en la década del '80 entre el 15 y 22% de los días del año se registraban tormentas, siendo que en las últimas estos guarismos fueron de entre el 18 y 25%. También se deduce que en las últimas décadas se han incrementado las tormentas en toda la superficie provincial, esto se advierte rápidamente si se observa en las representaciones de las tres décadas el desplazamiento de las isobrontias, por ejemplo la de 75, cada vez más hacia el Sur provincial.

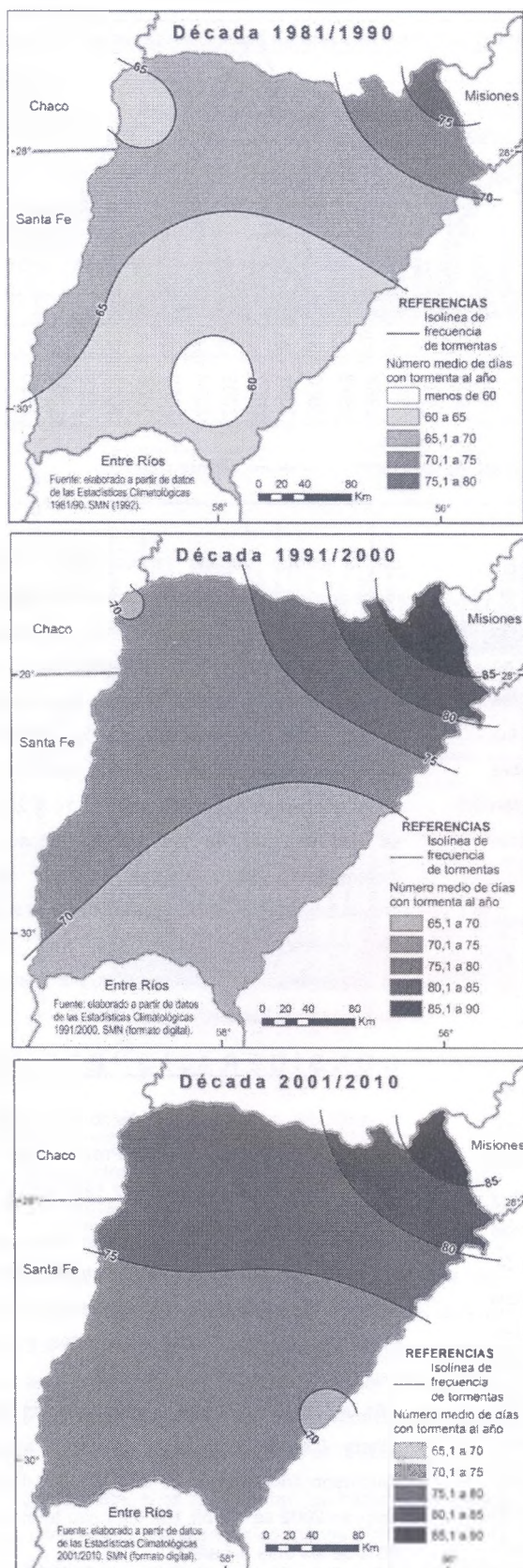
CONSIDERACIONES FINALES

A partir del análisis de la distribución espacial de la frecuencia de tormentas en la Provincia de Corrientes y su evolución durante el período 1981-2013 se pudieron extraer las siguientes consideraciones:

- El régimen anual de las tormentas indica que la primavera y el verano son las estaciones en que se produce la mayor cantidad de eventos, mientras que el invierno es la de menores registros.
- Es un fenómeno que tiene gran variación interanual: en Monte Caseros, mientras en 2010 se produjo el fenómeno sólo durante 27 días (un 7% de los días del año) en 2002 se dieron 106 días con tormentas (casi un 30% de los días del año).

³ Líneas que unen lugares en los que se registran tormentas en un mismo momento (CLARET *et al.*, 2010: 7).

Figura 5: Frecuencia media anual de días con tormenta en la Provincia de Corrientes en las tres últimas décadas.



• En términos absolutos, hay meses con observación de hasta 18 días con tormentas (un 60% de los días con el fenómeno) mientras que otros meses no registran ningún día con el evento—aunque son los menos—.

• La distribución espacial del fenómeno no es homogénea, registrándose la mayor ocurrencia del evento en el norte y noreste provincial, mientras que los la menor frecuencia se produce en el sur y sureste.

• De las tres décadas analizadas, la última (2001/2010) es la que cuenta con más días con tormenta al año, en promedio, en toda la superficie provincial.

BIBLIOGRAFÍA

1. AVENDAÑO, Asunción (2008): *Tornados en México*. II Congreso de Meteorología Tropical, II Congreso de Biodiversidad y Ecología Tropical, III Congreso de Agricultura Tropical y IIICongreso de Geografía Tropical, Resúmenes. Cuba, pp. 1-11.
2. BATTAN, Louis (1964): *La naturaleza de las tormentas*. Editorial Universitaria de Buenos Aires. 160 p.
3. CELEMÍN, Alberto (1984): *Meteorología Práctica*. Edición del autor. Mar del Plata. 313 p.
4. CLARET, Romina; CABRERA, Carolina y Liliana RAMIREZ (2010): Cartografía Temática. Representaciones Cartográficas de Implantación Puntual y Lineal: elaboración mediante Sistemas de Información Geográfica. *Revista Geográfica Digital*. IGUNNE, Facultad de Humanidades. UNNE. Año 7. N° 14 Julio - Diciembre 2010. Resistencia, Chaco. En: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/default.htm> [Consultada el 02 de septiembre de 2015].
5. CÓRDOBA GARCÍA, Orlando (2005): *Comportamiento de los días con tormentas en la provincia de Ciego de Ávila. Análisis sinóptico para su predicción*. Centro Meteorológico Ciego de Ávila, Cuba. En: <http://www.tiempo.com/ram/2168/comportamiento-de-los-das-con-tormentas-en-la-provincia-de-ciego-de-vila/#more-2168> [Consultada el 24 de septiembre de 2016].
6. CUADRAT, Jose y Fernanda PITA (2000): *Climatología*. Ediciones Cátedra, Madrid. 496 p.
7. FUENTES YAGÜE, José (2000): *Iniciación a la Meteorología y a la Climatología*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 222 p.
8. OLCINA CANTOS, Jorge (2006): *¿Riesgos Naturales? II. Huracanes, sismicidad y temporales*. Colección Geoambiente XXI. Editorial Davinci, Barcelona. 205 p.
9. OMM (Organización Meteorológica Mundial) (1992): *Vocabulario Meteorológico Internacional N° 182*.
10. OSPITAL, Carlos (coord) et al (2006): *El rol del Estado en emergencias por Catástrofes*. Observatorio de Políticas Públicas, Jefatura de Gabinete de Ministros
11. PETTERSEN, Sverre (1947): *Introducción a la Meteorología*. Espasa Calpe, Buenos Aires. 428 p.
12. WATTS, Alan (1997): *Manual del tiempo*. Ediciones Tutor, Madrid. Traducción: Puya. 190 p.



Instituto Superior de Formación y Capacitación Docente N°

1. Calle Bolívar 1148 – Corrientes Capital, C.P. (3400).

Correo electrónico: gestionnumerouno@yahoo.com.ar

Revista de Divulgación Científica LA HUELLA EDUCATIVA

Noviembre del 2016.

ISSN: 2469-0627