



# JURACÁN

Revista Informativa Sociedad Meteorológica de Puerto Rico, Capítulo Estudiantil - UPR Recinto Universitario de Mayagüez

## ¡Feliz Cumpleaños #1

Quando con ahínco somos más fuertes que con el temor a realizar lo que se sueña, entonces se logra sobrepasar los límites de calidad y excelencia. Hoy, la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico se viste de gala para celebrar con gran alegría y satisfacción el **cumpleaños número uno de nuestra revista informática JURACÁN**.

Desde su fundación, el Capítulo Estudiantil UPRM de la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico se ha caracterizado por el dinamismo que ha marcado su trayectoria. Hace dos años se visualizaba la idea de crear algún elemento periodístico que pudiera satisfacer, de forma concreta, la capacidad intelectual de la comunidad que nos rodea. Hacía falta un método que informara las capacidades, aptitudes, inquietudes, logros, intereses y responsabilidades de esta sociedad; un mecanismo efectivo que nos brindara la satisfacción de poder aportar eficazmente en el ámbito meteorológico y social.

En el mes de agosto de 2007 y en la asamblea general de nuevo ingreso a la organización, se presentó el gran interés de crear una revista "original". Fue entonces cuando Alina Nieves, presidenta actual del comité de revista, decide hacerse cargo de este creativo proyecto con grandes expectativas. Era un gran reto, por eso decidí emprender junto a ella la jornada, convirtiéndome en su colaborador. Juntos hemos realizado y recopilado artículos informativos, entrevistas de interés, cobertura de actividades y otros. Llenos de mucha esperanza y grandes ideas futuras nos hemos esforzado para informar clara y precisamente a nuestra comunidad.

Todas nuestras ediciones han sido impresas, llegando a la comunidad estudiantil y también a profesionales en el campo de la meteorología. Tomando en consideración la era tecnológica en la que vivimos y gracias a la colaboración de Gabriel Olavarría, "Web master", esta revista viaja por el mundo entero a través de la Internet, accedando [www.sometpr.com](http://www.sometpr.com).

El ánimo juvenil y perseverante de todos los miembros de la sociedad, así como el de los miembros del comité general y el apoyo incondicional de nuestro presidente Néstor Flecha, han sido parte fundamental para el desarrollo exitoso de esta revista. Todos en la sociedad se sienten sumamente orgullosos de la producción de tan particular revista y celebran con gran júbilo su primer año de existencia.

Son muchos los profesionales en el campo de las ciencias atmosféricas y la meteorología que nos han brindado su apoyo el cual, indiscutiblemente, nos ha permitido solidificar nuestros cimientos como sociedad universitaria y comunitaria. Es necesario mencionar algunos de estos excelentes profesionales como lo son la reconocida meteoróloga, Sra. Ada Monzón, el Dr. Héctor Jiménez, director del Departamento de Física de la UPRM, nuestra oficial consejera, Srta. Denisse A. Ramírez y, el catedrático en meteorología, también de la UPRM, Dr. Carlos Pabón. Este último nos expresó que la revista ha sido un vehículo de comunicación excelente entre los estudiantes apasionados por las ciencias atmosféricas y que ha servido para informar las experiencias de los profesionales en dicho campo.

Como parte de nuestro compromiso informativo, esta revista estará dando a conocer las múltiples investigaciones que los estudiantes de nuestro recinto llevan a cabo con referencia al campo de la meteorología. Presentaremos sus trabajos e importantes conclusiones. No se lo pierdan.

Quando decidimos realizar nuestro sueño, el ahínco y la perseverancia en el trabajo fueron más fuertes que el temor a no lograrlo. Hoy, estamos seguros que sobrepasamos los límites de expectativas, calidad y excelencia y podemos decir, con la fuerza que nos proveen los vientos huracanados de alegría, ¡LO LOGRAMOS!

*Javier Rodríguez*

**Sociedad Meteorológica de Puerto Rico, Capítulo Estudiantil - UPR Recinto Universitario de Mayagüez**

REUNIONES: Segundo jueves de cada mes, a las 10:30 a.m. en el Edificio de Física.

**¡TE ESPERAMOS!**

## La Dra. Kalnay y el "Reanálisis"

Por: Alina Nieves, Revista Juracán

Durante la semana del 2-6 de junio de 2008 se llevó a cabo el curso de verano "Calentamiento Global y Fenómenos Climáticos Extremos" auspiciado por la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Carolina. El mismo tuvo lugar en el Hotel El Convento en el Viejo San Juan. A este asistieron profesionales sumamente reconocidos dentro del campo de las ciencias atmosféricas, la meteorología, la geología, la química y las ciencias ambientales, en general. Entre estas personalidades estaba la Dra. Eugenia Kalnay, reconocida principalmente por su trabajo en el desarrollo del Reanálisis. Este es un programa que combina información meteorológica proveniente de sondas y satélites con resultados de modelos numéricos globales y el cual le permite a los meteorólogos examinar toda esta data y observar cuales eran las condiciones existentes durante algún evento meteorológico y utilizarlo para inferir el comportamiento de un nuevo evento. La Dra. Kalnay obtuvo su Licenciatura en Meteorología en la Universidad de Buenos Aires en 1965 y posteriormente se convirtió en la primera mujer en obtener el título de Doctorado del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en 1971. Actualmente la Dra. Kalnay labora como Catedrática de Honor del Departamento de Ciencias Atmosféricas y Oceanografía en la Universidad del Estado de Maryland. Aquí les presentamos un poquito de lo que es esa gran dama y profesional.

RJ: ¿Qué estudió en la universidad y qué le motivó a realizar sus estudios universitarios?

Dra. Kalnay: Yo empecé a estudiar física en la Universidad de Buenos Aires y después mi mamá, que era viuda y me estaba manteniendo, encontró un aviso [de] que había un concurso para una beca del Servicio Meteorológico en Argentina y me cambió entonces de carrera. Me anoté para meteorología y para ese concurso, y cambié y entonces hice la licenciatura en meteorología. Después, cuando los militares hicieron las revoluciones que hacían antes en la Argentina, me fui a estudiar a los EEUU a MIT y ahí saqué el doctorado en meteorología.

RJ: Ah bueno, ¿pues eso quiere decir que le encantó entonces la Meteorología?

Dra. Kalnay: Sí, la verdad es que la meteorología es hermosa, porque es realmente una rama de la física y de la matemática, pero con una aplicación para la humanidad muy grande. Mi tema principal es Pronóstico Numérico del Tiempo, [es decir] pronóstico con computadoras haciendo modelos de la atmósfera. El saber que uno puede ayudar al bienestar de la humanidad mejorando los pronósticos y haciendo estudios del cambio del clima es muy lindo. Otra cosa que es muy linda es que la meteorología no tiene fronteras, [pues] todos tenemos una atmósfera global.

RJ: Luego de hacer su bachillerato, ¿continuó estudios graduados o trabajó antes de de continuar sus estudios?

Dra. Kalnay: Yo estaba trabajando como asistente en la universidad y bueno, pues vinieron los militares y tomaron la universidad y renunciaron muchos, [y fue] entonces [cuando] me fui a los

EEUU a Cambridge Massachusetts, al Instituto Tecnológico. Cuando era estudiante en la Argentina, el 40% de los estudiantes de ciencias exactas que [las] estudiaban eran mujeres, así que pensé que cuando llegara a EEUU, que era un tanto más avanzado, el 50% serían mujeres, pero encontré que era la única mujer y fui la primera mujer que sacó el doctorado en el Departamento de Meteorología y la primera estudiante que quedó embarazada, jejeje ... eran todos hombres.

RJ: ¿En cuáles agencias ha trabajado y qué proyectos ha realizado?

Dra. Kalnay: Después que me recibí [gradué] volví al Uruguay y trabajé con Rolando García. Él es un meteorólogo muy famoso. Estuve en Uruguay dos años pero los militares hicieron una revolución y tomaron el poder, y decidí volver a EEUU. Volví a MIT donde mi "advisor" era Jule Charney. Hice la tesis con él, luego en MIT me nombraron [profesora] asistente y asociada y enseñé el Pronóstico Numérico del Tiempo. Esto fue del 1973-1978; después me fui a la NASA en el 1979 y trabajé por 8 años allí y luego me fui al Servicio Meteorológico de los EEUU, donde me ofrecieron que

dirigiera la División de Investigación del Servicio Meteorológico que se llama Environmental Modeling Center, donde hacíamos los modelos y desarrollábamos las mejoras de los modelos que se usan en la asignación de datos utilizados operacionalmente. Ahí estuve 10 u 11 años, desde donde fui a la Universidad de Oklahoma y en el 2000 me fui a la Universidad de Maryland; y ahora estoy allí. Así que cambié varias veces de trabajo pero en cada uno de ellos estuve muy bien.

RJ: Con relación a su trabajo ¿cómo surgió la idea del Reanálisis?

Dra. Kalnay: [Surgió] cuando yo estaba en la NASA. En esa época no lo llamábamos Reanálisis, pero en el 1979 se introdujeron muchos datos de satélite. Entonces, trabajando en la NASA que patrocinaba y desarrollaba los satélites, querían que mostráramos que eran útiles para mejorar los pronósticos y entonces desarrollé un modelo atmosférico en la NASA que se llamaba Modelo de 4to Orden; y entonces, en compañía de Jule, un método de asimilación de datos, y entonces hicimos muchos experimentos estudiando el impacto



Foto:(de izquierda a derecha)  
Alina Nieves, editora de la  
Revista Juracán,  
Dra. Eugenia Kalnay,  
María del Mar Marrero,  
Diamilet Pérez y  
el Dr. Carlos Pabón.

de los datos del satélite. Esto lo hicimos especialmente para los meses de enero y febrero de 1979 que fue el principio de este año especial donde se introdujeron estos datos del satélite, y al hacer eso adquirí experiencia como mostré ayer en la conferencia sobre el Reanálisis. Los resultados eran muy robustos, incluso sin datos de satélite. Aunque los pronósticos eran mucho peores en el hemisferio sur, igual los campos medios mensuales y las anomalías mensuales eran idénticas. De manera que yo pensé en esa época, ¿qué tenemos que lograr [para] hacer este proceso de usar de nuevo todos estos datos yendo al principio desde que empezaron los radiosondas en 1957? Otra cosa es que trabajé con un compañero y con mi jefe, y entre todos pensábamos que sería bueno usar esta técnica, y creo que la idea del Reanálisis nos brilló en esa oportunidad. Y después mi compañero decía que debíamos hacer un Reanálisis de 10 años y yo decía “¿no debemos hacerlo de 40 años?” y lo hicimos, y después se hizo muy popular y pues ya tiene 60 años de datos.

RJ: El Reanálisis además de utilizarlo para la precipitación en Argentina para ver como aumentó la precipitación y la humedad, ¿para qué otras cosas lo podemos utilizar?

Dra. Kalnay: Para todo, cualquier duda que tengas; por ejemplo, ¿cómo es la evolución estacional de los vientos a cierta altura en cualquier lugar del mundo? Es una base de datos que es muy sencilla de acceder y con ese software que está especialmente diseñado para usar el Reanálisis, le puedes decir muy fácilmente deme una serie de tiempo. Por ejemplo, esa serie de tiempo de Shanghai [solo] le di las coordenadas y me dio la serie de tiempo, pero le pude haber pedido que me hiciera cortes verticales u horizontales o mapas de cualquier cosa. Es muy fácil de usar para cualquier cosa, de manera que es un método muy bueno para estudiar hipótesis. Por ejemplo, no sé si ustedes escucharon a Roy Armstrong. Él dijo que la última semana de junio en cada año hay un episodio fuerte de Polvo del Sahara y entonces yo le dije que tendría que ver el Reanálisis y ver con qué situación sinóptica está asociada ese fenómeno, y eso sería fácil. Ahora si dices, dame lo que pasó tal día en junio y si lo comparas con el promedio, puedes ver qué es lo que pasó, si hay una convergencia del viento, te permite calcular cualquier cosa muy fácilmente. Tiene humedad, precipitación, de todo.

RJ: ¿Cómo el Reanálisis puede ayudarnos para el pronóstico de los huracanes?

Dra. Kalnay: No hay límites con lo que se puede hacer. Lo único es que uno debe tener cuidado con creer que todo es verdadero, porque hay errores sistemáticos y a veces el Reanálisis es demasiado frío o demasiado caliente o no tiene suficiente viento, pero aproximadamente está bien.

RJ: En relación al Calentamiento Global, ¿cómo el Reanálisis sería una herramienta útil?

Dra. Kalnay: Hay que usarlo con cuidado porque es afectado por los cambios en los sistemas de observaciones y los cálculos hechos a mano.

RJ: ¿Cuáles son sus planes futuros?

Dra. Kalnay: Yo estoy muy contenta en la Universidad de Maryland y tengo la suerte de tener buenos estudiantes, y espero seguir teniendo buenos estudiantes. Me gusta mucho investigar, hasta el punto que tengo buen reconocimiento por usar ese conocimiento para empujar ideas progresistas de cómo debemos tener mejor cuidado de nuestro planeta, para que la generación de ustedes y sus hijos sigan teniendo una Tierra en que valga la pena vivir.

RJ: ¿Cuál diría que hasta el momento ha sido su mayor orgullo?

Dra. Kalnay: Mi hijo, jejeje... pero científicamente me dejo llevar por la intuición femenina. Cuando me surge una idea y funciona, la alegría que eso me da es inmensa. Lo que estoy orgullosa es que he tenido unas ideas muy buenas que han funcionado. Por ejemplo, el uso de Métodos de Ensamble para hacer los pronósticos numéricos del tiempo, porque crean la posibilidad de estimar la incertidumbre del pronóstico. Porque si hacemos varios pronósticos, no uno solo, por ejemplo cambiando las condiciones iniciales un poquito, entonces los pronósticos siguen [similares;] cuando están todos juntos, uno les cree, pero si se separan uno ya no puede creerles más, y eso es una herramienta muy poderosa que en los EEUU la desarrollamos un compañero y yo. Desarrollamos un método que se llama “breeding” de hacer crecer perturbaciones como uno hace crecer caballos y eso funcionó muy bien, y esto y el Reanálisis son mis más grandes orgullos. Pero de lo más contenta que estoy es de los buenos alumnos que he tenido y de las buenas ideas que hemos desarrollado juntos, y además me gusta mucho que haya mujeres; casi todos mis alumnos son mujeres.

RJ: Considerando que las profesiones meteorológicas están abarrotadas por una

mayoría masculina, ¿cuán fácil o cuán difícil se le ha hecho el camino?

Cuando yo me recibí fui la primera mujer que se recibió pero las cosas han cambiado mucho para mejor para las mujeres; pero en aquella época me preguntaban todo el tiempo si yo era la secretaria.

RJ: Le hago la pregunta, ya que nosotros en la sociedad estamos compuestos por una mayoría femenina.

Dra. Kalnay: Es curioso, porque en la Argentina los estudiantes eran mujeres también, pero yo creo que las mujeres tienen que llegar al máximo de su potencial al igual que los hombres.

RJ: ¿Qué nos aconseja a todos los estudiantes de habla hispana que nos adentramos a la cultura norteamericana para proseguir nuestros estudios?

Dra. Kalnay: Yo creo que de ahora en adelante va a haber más integración latinoamericana, el mundo está cambiando y sin duda no es una desventaja hablar español y no inglés.

## Juracán

Vol. 3 - Noviembre 2008

Revista Oficial de la  
Sociedad Meteorológica de Puerto Rico  
Capítulo Estudiantil UPRM

Néstor Flóchez  
Presidente

### EDITORES

Alina del M. Nieves  
Yavier Rodríguez Rodríguez  
E-mail: [revistajuracan@gmail.com](mailto:revistajuracan@gmail.com)

### ASESORES

Dr. Héctor Jiménez  
Dr. Carlos U. Pabón  
Denisse A. Ramírez

### COLABORADORES

Idamis del Valle  
Cristófer González Jorge

### CORRESPONSALES

María del Mar Marrero  
Diamilet Pérez Betancourt

### ARTE ENCABEZAMIENTO

Daniel J. Moredado

### ARTISTA GRÁFICO

María del C. Miranda

# INTERNADOS DE VERANO 2008

## **Carbono negro en la nieve del ártico y su efecto en el albedo superficial**

Ángel F. Adames Corraliza

### **ABSTRACT**

Se cree que uno de los contribuyentes al calentamiento global lo es la concentración del carbono negro en la nieve y hielo del ártico. La presencia de este aerosol ha contribuido no solo al calentamiento de nuestro planeta, sino a tendencias a primaveras más tempranas de lo típico, pérdida en el grosor del hielo ártico marino y desaparición de áreas de hielo permanente. Se estima que una concentración de 10 nanogramos de carbono negro por gramo de nieve reduce el albedo de la nieve por 1% en las longitudes de ondas más sensibles (luz visible). Esto no parece una cantidad muy grande, conociendo que el albedo de la nieve es mayor de 90%, pero observándolo desde una perspectiva global este porcentaje es significativo.

Con el propósito de hacer el estudio más comprehensivo y abarcador sobre las concentraciones de carbono negro en la nieve del ártico, profesores en la Universidad de Washington, Seattle, decidieron llevar a cabo la toma de muestras de nieves en lugares tales como Canadá, Alaska, Svalbard, Rusia y Noruega. Esta nieve fue filtrada y se llevó al laboratorio donde se encontraba este servidor.

En el laboratorio, los filtros eran analizados por medio de un fotómetro, que registraba los cambios en la intensidad de luz por largo de onda. Estos datos eran grabados en una serie de archivos para procesamiento. Estos archivos fueron procesados en Matlab, que se encargaba de analizar las propiedades espectrales de la muestra. El resultado de este proceso es un archivo que contiene los cambios en longitudes de onda de cada muestra, en comparación de lo que sería una muestra puramente blanca. La cantidad de carbono negro presente se obtenía a partir de una serie de ecuaciones que utilizaban los datos obtenidos.

Luego de analizar 457 filtros por lo menos dos veces y compilar los resultados se obtuvo que existe un promedio de 35.9 ng de carbono negro en las regiones estudiadas. La muestra con mayor concentración de carbono negro fue obtenida en la isla de Nyalesund, con una concentración de 363 ng. Rusia fue el lugar con la mayor cantidad de muestras altamente contaminadas mientras que Groenlandia fue el lugar relativamente más limpio. Sin embargo, estos resultados son meramente preliminares, pues la investigación se continuará hasta el 2010 y todavía hay muchas regiones por cubrir.

## **Analysis of precipitation and discharge data of Puerto Rico during the period of 1975-2000**

Marrero, María del Mar; Nieves, Alina del Mar and Méndez-Tejeda, Rafael

### **ABSTRACT**

Throughout the investigation our main concern was to find out if there really existed a relationship between the amount of precipitation received on the island and the runoff of the rivers. By analyzing the data of these two parameters in the 13 different stations, we found out that there exists an actual relationship between them. In other words, these variables show a same tendency. On the other hand, it is important to mention that not all graphics showed the same pattern. These anomalies were caused because of some other variables, such as the topographic variability of the island and the differences in climatic zones. A correlation was found between the precipitation and the discharge for the island, 46% of the stations presented a decrease in the amount of the two parameters, 31% were increasing and 23% had anomalies. The descending slopes could be evidence that there has been an advanced climatic change in the last decades due to anthropogenic contamination, because one of its consequences is a decrease in precipitation. Then again, we also had graphics with ascending slopes which were caused by the same variables that originated anomalies.

## **Mass Media During Natural Disasters and Vulnerability of Coastal Communities: A Case Study of the San Jose Community in Mayagüez, Puerto Rico**

Luis D. Padilla Bauzá and Ada Monzón

### **ABSTRACT**

This research explores how the socio-demographic characteristics of the receiver such as resources, gender, socio-economic class, and education, can influence their hearing, understanding, believing, personalizing, and responding during a disaster. The study is not connected to any concrete flood, but appraises the general perception of floods and related events. Interview surveys were conducted in two regions of Mayagüez, Puerto Rico: (1) San Jose community (community in coastal floods zone) and (2) Mayagüez Terrace community. We selected a sample of 20 people (N=20), 10 in the San Jose community and 10 in the Mayagüez Terrace community. The surveys revealed that people of higher education have greater knowledge about the risks they face than the people of lower education; however, it does not reveal reliable information related to income. Also the survey findings revealed that 100% of San Jose's respondents

and 80% of Mayagüez Terrace's respondents use television to receive local weather information, whereas 70% (Terrace and San Jose) use local radio; 60% and 70% in San Jose and Terrace respectively use cable networks; 20% and 40% use newspapers; 10% and 60% use Internet; 10% and 40% receive information for a friend, and 60% and 70% receive information for a family member. In terms of credibility, Roberto Cortés provides greater credibility in the community of San Jose whereas in the Mayagüez Terrace community this would be Ada Monzón. The surveys also highlighted that people do not understand the terms used in case of a disaster. The terms such as Flashflood Warning and Flashflood Watches are continuously confused, which eventually represent confusion when deciding on a possible evacuation.

### **Meteorological Drought Analysis for Puerto Rico**

Ismarí Ramos Medina and Ernesto Morales

#### **ABSTRACT**

Puerto Rico through out the last 60 years has experienced several dry spells. From those dry spells some have developed to be extreme droughts from which the community and the economy have been affected. The most significant have been the 1964-1965, 1967-1968, 1977-1978 and 1993-1994 droughts. Part of this paper would explain the different types of droughts and how they affect each of the 6 climatic zones of Puerto Rico, with the purpose of developing a technique to determine a meteorological drought for the future. Meteorological drought analysis would result in understanding how rain is distributed and needed through out the island and therefore may be useful to determine when a severe drought may occur and help develop an adequate management plan for this resource in case of a severe drought. Now days, an instrument which can allow researchers to compare drought events doesn't exist and one would be of great help for climatologist to study the severity and patterns of each event.

### **Saharan Air Layer influence on Atlantic hurricane season (1997-2006)**

*Inter-annual and Intra-annual variability of tropical moisture, Saharan dust, and Atlantic tropical cyclone activity.*

Patricia Sánchez Rodríguez and Jason P. Dunion

#### **ABSTRACT**

One of the NOAA Hurricane Research Division (HRD) strategic goals is to advance the prediction of tropical cyclone intensity change by improving the understanding of the processes that modulate internal storm dynamics and storm interactions with the atmosphere and ocean below. One interaction that has been recently investigated is the Saharan Air Layer (SAL), an elevated layer of Saharan air and mineral dust. HRD researchers are working to improve our understanding of the mechanisms by which the Saharan Air Layer affects Atlantic tropical cyclone genesis and intensity change. Specific research efforts include assimilating the moisture information from the GPS dropwindsondes in operational parallel runs of the NOAA Global Forecast System (GFS) model and assessing the impact of this data on the GFS (and GFDL) initial/forecast humidity fields and its forecasts of TC track and intensity.

My specific goal in this project is to study the inter-annual and intra-annual variability of tropical moisture and dust (SAL) during the Atlantic hurricane season using a newly created total precipitable water (TPW) dataset, derived from microwave satellite imagery. Later, the researchers can use the results to implement a TPW moisture predictor in NOAA's Statistical Hurricane Intensity Prediction Scheme (SHIPS) model to help account for the impact of dry layers (e.g. the SAL and mid-latitude dry air intrusions) on tropical cyclone intensity.

### **Development of computer software for processing of meteorological data from Eddy Covariance Station**

Cristimer González Jorge

Department of Physics, University of Puerto Rico, Mayagüez, Puerto Rico 00680 and Dr. Luis Pérez Alegría

Department of Agricultural Engineering, University of Puerto Rico, Mayaguez, Puerto Rico 00680

#### **ABSTRACT**

Eddy Covariance System monitors weather and atmospheric parameters that are required for several applications including crop growth simulation models, hydrologic models and global circulation models. This system was installed at Lajas Agricultural Experimental Station to monitor water vapor and CO<sub>2</sub> concentrations from the atmosphere. Evapotranspiration describes the sum of evaporation and plant transpiration from the earth's land surface to atmosphere. The data obtained with the station is used to estimate the evapotranspiration and fluxes in the crops using MATLAB scripts.

A  
c  
t  
i  
v  
i  
d  
a  
d  
e  
s  
R  
e  
a  
l  
i  
z  
a  
d  
a  
s



Weather Festival



Visita avión Caza Huracanes



Visita al Servicio Nacional de Meteorología, Oficina de San Juan



Actividades durante el mes de junio



Curso de Verano "Calentamiento Global y Fenómenos Climáticos Extremos"





Huracanes y Casa Segura



Simposio de Meteorología



Asamblea General



3ª. Iniciación de Socios



Pink Day



Actividad Donación de Sangre

P  
o  
r  
n  
u  
e  
s  
t  
r  
a  
S  
O  
C  
I  
E  
D  
A  
D

## ¿Qué nivel de conocimiento tienes acerca de la historia de la Meteorología?

1. El nombre de Meteorología se deriva del término griego \_\_\_\_\_, usado por \_\_\_\_\_ hacia 350 A.C. para significar el conocimiento del tiempo y de los fenómenos atmosféricos.

- a. meteorológica, Aristóteles
- b. meteorológica, Galileo
- c. pronóstica, Torricelli

2. Hace varios años los pronósticos se basaban en tradiciones orales tales como el grosor del \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_, los alimentos acopiados por \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ y muchos otros que no poseían una relación, directa o indirecta, con el tiempo futuro.

- a. Pelaje de los animales, musgo de los árboles, caballos, camellos 5
- b. Tallo de los árboles, movimiento planetario, caballos, cebras 0
- c. Pelaje de los animales, musgo de los árboles, ardillas, abejas 10

3. \_\_\_\_\_, el “Padre de la Medicina”, en el siglo V A.C., citaba la luz solar y el aire fresco como dos de los agentes terapéuticos más eficaces.

- a. Homero
- b. Hipócrates
- c. Hesiodo

4. El instrumento meteorológico más antiguo, el (la) \_\_\_\_\_, es anterior a la era cristiana. Mientras, que el (la) \_\_\_\_\_ parece haber sido utilizado por primera vez en el año 1639 por Castella. Además en 1643 \_\_\_\_\_ descubrió el principio del Barómetro que permitiría determinar la presión atmosférica.

- a. Velea, pluviómetro, Torricelli
- b. Pluviómetro, velea, Torricelli
- c. Velea, pluviómetro, Aristóteles

5. \_\_\_\_\_ en Inglaterra y \_\_\_\_\_ en Francia descubrieron que la presión que ejercen los gases a temperaturas constantes es inversamente proporcional a sus volúmenes.

- a. Mariotte, Boyle
- b. Mariotte, Dalton
- c. Boyle, Mariotte

**Respuestas:** 1. a; 2. c; 3. b; 4. a; 5. c

Cada respuesta correcta tiene un valor de 10 puntos. Súmalas y haz referencia a las puntuaciones que se demuestran al lado

## Glosario Meteorológico

1. Antropogénico - Cambios en el medio ambiente, ya sea local o globalmente, los cuales son el resultado de las actividades humanas.
2. Cambio climático - Cualquier cambio sistemático en alguno de los elementos climáticos, el cual ha sido sostenido durante varias décadas.
3. Clorofluorocarbonos - Son una serie de compuestos de origen antropogénico que eran usados para aplicaciones industriales y personales durante la mayor parte del siglo 20.
4. Dióxido de carbono - Gas incoloro con fórmula  $\text{CO}_2$ , que es producido por los animales y las plantas en procesos de respiración, en otros procesos de oxidación (quema de cualquier combustible), y en la descomposición de la materia orgánica. Las plantas terrestres y acuáticas, al igual que ciertos microorganismos del mar, absorben el  $\text{CO}_2$  durante la fotosíntesis. El  $\text{CO}_2$  es un gas invernadero de gran importancia y cuyas concentraciones globales han ido en crecimiento especialmente durante los últimos 200 años.
5. Efecto de invernadero - El efecto de calentamiento ejercido por la atmósfera sobre la tierra debido a ciertos gases que componen la atmósfera, que absorben y reemiten radiación infrarroja.

*Tomado de Glossary of Meteorology; 2nd. Ed.; AMS*

### Notitas del saber

¿Si nuestro mundo se calentara, los huracanes serían más intensos? Los estudios realizados por meteorólogos utilizando modelos matemáticos han concluido que si la temperatura de la superficie del agua en el Océano Pacífico aumentara 2.2 C, los vientos máximos en un huracán de mucha intensidad incrementarían entre un 5 y un 12 por ciento.

**50-40 PTS** ¡Te felicito! Definitivamente eres un fanático de la historia de la Meteorología. Cada detalle que escuchas sabes cómo vivirlo y usarlo más adelante. Pero recuerda, siempre es bueno estar dispuesto a aprender cada día más y más.

**39-20 PTS** ¡Bien! Casi eres un fanático de la historia meteorológica. Te gusta aprender cosas nuevas y eso es excelente. Así que adelante y continua extendiendo tus conocimientos, que vas por buen camino.

**19-0 PTS.** Bueno, tienes algunas cosas más para aprender. Recuerda que la historia nos ayuda a comprender el presente y proyectarnos hacia el futuro, por eso es necesario comprender el pasado. Y recuerda que con un buen fundamento y herramientas sencillas de organización, puedes mejorar en todas las áreas de tu interés.

**Tu aportación a esta revista es importante. Envíanos tus sugerencias, comentarios y colaboraciones a: Revista Juracán - E-mail: [revistajuracan@gmail.com](mailto:revistajuracan@gmail.com)**  
**Nos reservamos el derecho de editar y extraer el contenido de los artículos a publicar.**