



# JURACÁN

Revista Informativa  
Sociedad Meteorológica de Puerto Rico  
Capítulo Estudiantil - UPRM

Resiliencia

Radiosondas,  
¿qué son?

Cambio  
climático

Galería de  
actividades de la  
SMPR

La “receta”  
del huracán:  
Conoce las  
condiciones  
necesarias para la  
formación de los  
huracanes

Nuestro gran  
“Weather Fest”

La SMPR cuenta  
con nueva  
estación  
meteorológica

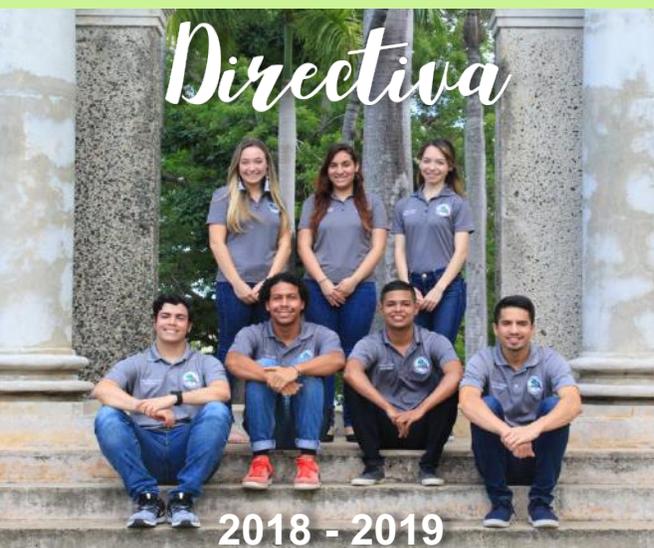
Nuestra experiencia  
en el “99<sup>th</sup> AMS  
Annual Meeting”

Inundaciones



# Contenido

- 1 Mensaje de bienvenida
- 2 Resiliencia en Puerto Rico
- 4 Cambio Climático
- 6 La “receta” del huracán
- 7 ¿Qué es una radiosonda?
- 8 Consejos para aplicar a internados de verano
- 9 Inundaciones, ¿Qué son?
- 10 Logros de nuestros comités
- 11 Galería de actividades de la SMPR
- 13 La SMPR en el “99<sup>th</sup> AMS
- 14 Evento: “Weather Fest”
- 16 Nueva estación meteorológica donada por Accuweather
- 17 Cuando la poesía y la ciencia se unen
- 18 Juego meteorológico



Un caluroso saludo a todos y todas,

Es para mí un tremendo orgullo extenderle una invitación a este, nuestro duodécimo volumen de la muy bien recibida *Revista Juracán*. El capítulo estudiantil, *Sociedad Meteorológica de Puerto Rico* (SMPR), adscrito a la *American Meteorological Society* (AMS, por sus siglas en inglés), siempre está comprometido a la educación y divulgación de noticias, información y los acontecimientos que ocurren en el campo de las Ciencias Atmosféricas y Meteorología en todas las maneras que sean posibles. La revista, es sin duda una de las maneras más creativas y comprometidas en las que cumplimos con ese objetivo, agrupando ideas de un equipo de trabajo excelente y diverso para abarcar temas de gran relevancia en nuestro recinto y comunidades adyacentes.

Sin duda alguna, el cargo de presidente me ha brindado mucho más que una experiencia de liderazgo, sino que me brindó oportunidades de crecimiento necesarias para visualizar el presente y futuro de nuestro capítulo, centrado en el desarrollo y crecimiento de científicos atmosféricos y meteorólogos que sirvan a Puerto Rico con las diferentes herramientas y características que distinguen a cada miembro. Ha sido gracias al gran esfuerzo de los distintos equipos de trabajo; líderes nombrados (selectos) y auto gestionados (que surgieron), que logramos abarcar distintas experiencias de gran enriquecimiento para todos y todas. Le agradezco a la directiva electa por trabajar junto a mí, por su apoyo, sus ideas y esfuerzos de distintas maneras. También agradezco a los líderes y colíderes de cada comité por su innovación en cada faceta de sus áreas de trabajo.

Para finalizar, les invito a que se continúen integrando en nuestro capítulo, mantenemos nuestras redes sociales (Facebook, Twitter y ahora Instagram) actualizadas con todos los acontecimientos que ocurren en nuestro capítulo y el campo; en y fuera de Puerto Rico. Además, pueden visitar nuestra página web, donde pueden encontrar esta y otras ediciones de la revista, nuestra constitución, miembros, comité ejecutivo y todo lo relacionado con la SMPR. Les deseo que deleiten los distintos artículos que nuestra líder y los miembros del comité de revista han preparado para ustedes.

¡Espero que disfruten!

Marcel F. Corchado Albelo  
Presidente 2018 - 2019



# Resiliencia

## en Puerto Rico

por: Idamis Rodríguez Nazario

En Puerto Rico estamos expuestos a sequías, inundaciones, terremotos y en especial a fenómenos atmosféricos, como lo son los huracanes. El huracán más reciente que tuvo un fuerte impacto en Puerto Rico fue el Huracán María. Hoy día, los huracanes son más intensos con la presencia de fuertes vientos y abundante precipitación. Su llegada es inminente, y debemos permanecer preparados en todo momento.

El término resiliencia implica la capacidad de reaccionar con efectividad ante los efectos de un desastre,

adaptarse y superar la adversidad. Por ejemplo, el huracán María causó uno de los apagones más grandes a nivel mundial, las comunicaciones colapsaron, miles de muertes y múltiples daños en infraestructuras, y hoy día continuamos trabajando para mejorar en muchos aspectos.

Existen estrategias de resiliencia que tienen como objetivo preservar los daños y trabajar en la recuperación lo antes posible, con el fin de ayudar a la reconstrucción de Puerto Rico.



# ¿Eres resiliente?

La resiliencia es un proceso y no un atributo personal, así que es importante fortalecerla para que el individuo pueda desarrollarse. Se aprende durante procesos que requieren tiempo, esfuerzo y que comprometen a las personas a tomar una serie de pasos.



# CAMBIO CLIMÁTICO



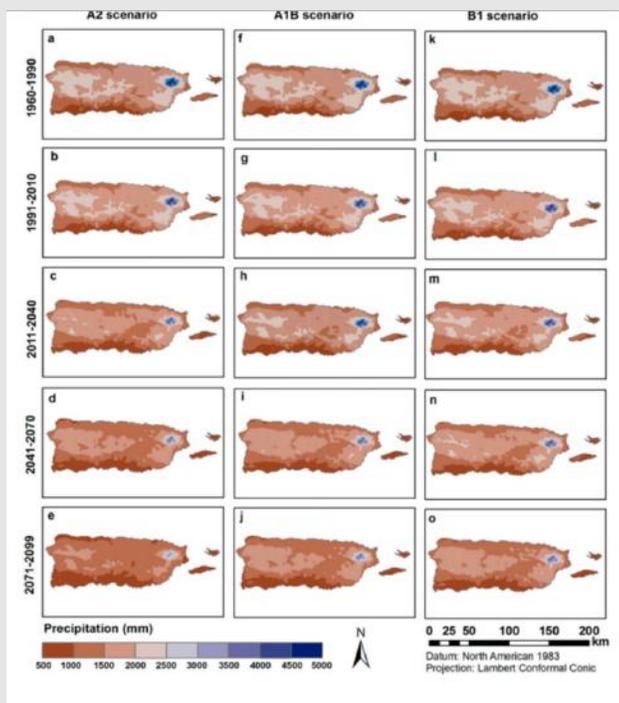
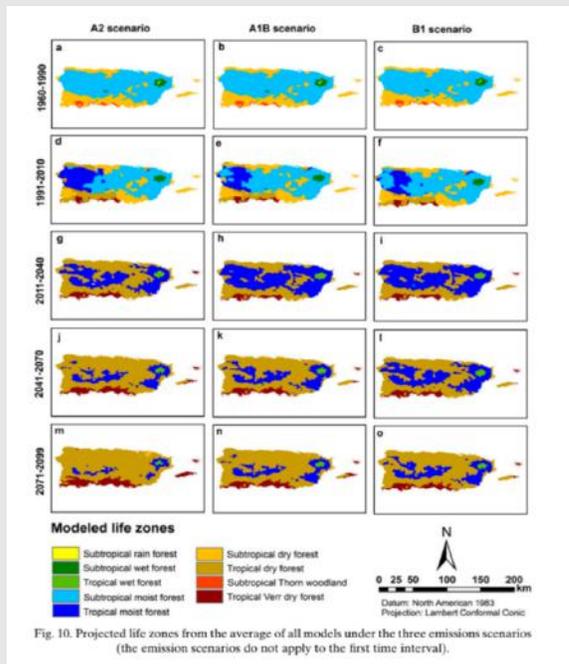
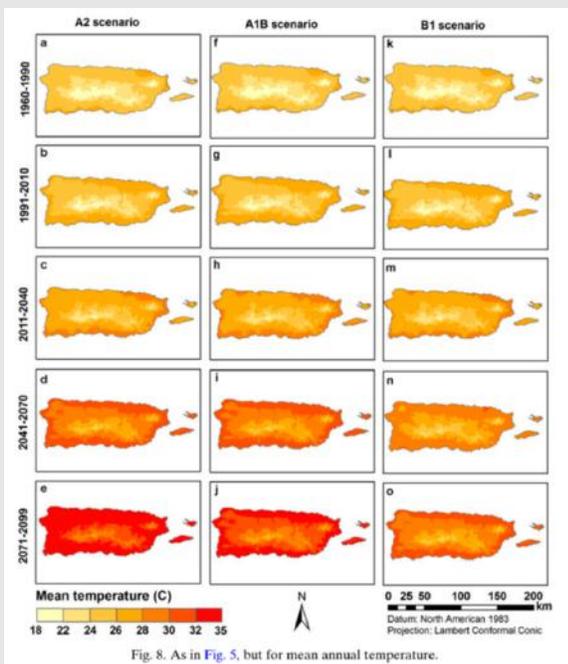
por: Mónica A. Ruiz

“El cambio climático es una amenaza para el desarrollo humano y afecta a todos los habitantes de todos los países del planeta.” -Marta Lozano Molina

El cambio climático se denomina por una variación global del clima en la Tierra, que se les adjudica a causas naturales, como también a la acción del ser humano. Se produce a diversas escalas de tiempo y sobre todo se observan parámetros climáticos: temperatura, precipitación, nubosidad, entre otros. Debemos tener en cuenta que cambio climático no es sinónimo de calentamiento global, aunque estas estén bastante relacionadas entre sí; la segunda responde a diversas causas y da como resultado múltiples consecuencias. Por lo general, lo encontramos asociado a el fenómeno de aumento de la temperatura promedio en la atmosfera y océanos. Si bien el calentamiento global provocado por la emisión de gases de efecto invernadero a la atmosfera; como el dióxido de carbono, es uno de los impactos más visibles del cambio climático. Estos gases, conocidos como GEI (gases de efecto invernadero), evitan que los rayos solares puedan salir de la atmosfera, provocando un aumento en la temperatura. Del mismo modo, sin estos gases la temperatura promedio de la tierra sería de -18 grados, lo que la dejaría desierta. Por lo tanto, son necesarios, pero en los últimos años la industrialización y otras fuentes han provocado que estos gases aumenten un 30% y proporcionalmente el aumento de la temperatura global. Este aumento de temperatura tiene un impacto sobre nuestros océanos. En primer lugar, produce un calentamiento del agua que está provocando el desplazamiento de las especies desde el sur hacia los polos, además de alteraciones en los patrones generales de migración. Por otro lado, los glaciares del Ártico se están derritiendo, creando el aumento del nivel del mar y la desaparición del hábitat natural de ciertas especies como los osos polares, morsas o focas. Para evitar los impactos del calentamiento global en los océanos tenemos que cambiar el patrón de producción energética global basado en los combustibles fósiles y buscar métodos de producción de energías renovables que no produzcan emisión de gases de efecto invernadero.

Las siguientes imágenes obtenidas del *Intergovernmental Panel on Climate Change*, muestran diversos posibles desarrollos y sus efectos a largo plazo de la población en Puerto Rico. En la línea A1B, se describe el caso de una sociedad con crecimiento económico muy rápido, una población global que alcanza su punto máximo a mediados de siglo y la rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes. En la línea A2, se describe un mundo muy heterogéneo; aumento de la población mundial, el desarrollo económico está orientado principalmente a la región y al crecimiento

económico per cápita y el cambio tecnológico es más fragmentado y más lento que en las otras historias. Por último, en la columna B1 se describe un escenario de un mundo convergente con la misma población global que describe la línea A1B, pero con cambios rápidos en las estructuras económicas hacia un servicio y la economía de la información, con reducciones en la intensidad de los materiales y la introducción de recursos limpios y eficientes. Se puede observar las variaciones de los parámetros meteorológicos como temperatura, precipitación y los modelos de vida en ciertas zonas para cada población descrita anteriormente.



# Receta de un huracán



Los **huracanes** son fenómenos meteorológicos que presentan una circulación en la atmósfera.

Son destacados por:

- Ser sistemas de bajas presiones.
- Formarse en las regiones tropicales.
- Rotar de manera anti-horaria en el hemisferio norte y viceversa.

**El desarrollo de un huracán se ve influenciado por cinco condiciones:**

1

**La temperatura del océano debe encontrarse al menos a 26.5 °C.**

El papel del océano es contribuir inicialmente al establecimiento del ambiente adecuado para el desarrollo de ciclones, para luego proporcionar la energía (calor) adicional requerida para su desarrollo e intensificación.

2

**La temperatura de la superficie del océano debe estar al menos 26.5 °C por una profundidad de 60 metros para que pueda desarrollarse el huracán.**

Esta temperatura se encuentra vinculada con la inestabilidad de la atmósfera en las latitudes tropicales.

3

**Los vientos en la columna vertical de la atmósfera no deben cambiar sustancialmente en magnitud y dirección.**

Grandes cantidades de estos cambios interrumpen el desarrollo y organización del sistema, ya que elimina el aire húmedo y hace que suba con demasiada rapidez dispersando el calor.

4

**El sistema debe encontrarse al menos cinco grados al norte o sur del ecuador.**

Esto ocurre porque la fuerza de Coriolis en el ecuador es cero e incrementa a medida que se va al norte o sur del mismo.

5

**La troposfera debe encontrarse con bastante humedad.**

La humedad es crucial ya que, en combinación con el aire caliente, este asciende como burbuja de aire caliente húmeda, y aumenta el desarrollo de nubes convectivas.

por: Zuleydian Roche Rivera

# ¿Qué es una radiosonda?

por: Yidiana Zayas Rivera

Las radiosondas son dispositivos meteorológicos que se utilizan para medir la temperatura, la humedad, la presión y la velocidad del viento por medio de sensores. Los datos se transmiten a una estación terrestre, donde personal cualificado se ocupa de analizarlos para realizar pronósticos del tiempo.

Son lanzadas desde la Tierra atadas de un globo meteorológico inflado con helio o hidrógeno. El mismo eleva la radiosonda hasta aproximadamente 30,000 metros de altura en la atmósfera, obteniendo un perfil de medidas de las variables termodinámicas.

Determinados Servicios Nacionales de Meteorología lanzan dos globos diariamente a la misma hora para tener medidas globales.

Grupo de estudiantes realizando un lanzamiento de radiosonda como parte del curso de Investigación Fisi 4999, junto al Profesor y director de la Secuencia Curricular en Meteorología, Dr. Jiménez.



# Consejos valiosos para aplicar a *Internados de verano*

por: Zuleydian Roche Rivera e Iván Fontánez Vázquez

Los internados y oportunidades de verano son programas para estudiantes subgraduados con el fin de brindar una experiencia real de trabajo en áreas de estudio o interés. Esto ayuda a los estudiantes a desarrollarse de forma académica, profesional y sobre todo, personal. Además, las experiencias en ambientes reales son la mejor manera de descubrir cuáles son sus intereses y metas, dando una visión más clara sobre lo que quieren hacer en un futuro. Aquí compartimos algunos consejos valiosos que se deben tomar en consideración al momento de aplicar a un internado u oportunidad de verano:

- 1. Hacer una búsqueda de diferentes oportunidades de internados en diferentes áreas.** Un buen recurso para esto es la página de la Fundación Nacional de Ciencias, donde se pueden encontrar programas con distintas universidades, organizados en las distintas áreas de interés:  
National Science Foundation: Search for an REU Site:  
[https://www.nsf.gov/crssprgm/reu/reu\\_search.jsp](https://www.nsf.gov/crssprgm/reu/reu_search.jsp)
- 2. Hacer conexiones con las personas encargadas de los programas, en especial con las personas del área de interés.**
- 3. Nunca enfocarse en un tema específico, sino más bien estar dispuestos a conocer otros temas que se relacionen con tus temas de interés.**
- 4. Muy importante, buscar las aplicaciones con mucho tiempo de anticipación a la fecha límite, ya que esto te ayuda en la preparación de los ensayos y otra documentación para la aplicación.**
- 5. Buscar algún recurso o compañero que te verifique y ayude a corregir los documentos que necesitas redactar.**

# Tema importante: Inundaciones

por: Damáliz González Santiago

- Una inundación es agua en exceso que ocupa el lugar de un terreno que anteriormente estaba seco. Ocurre generalmente por grandes episodios de lluvia, esta puede ser a raíz de huracanes, altas marejadas y grandes cantidades de agua en lluvias consecutivas, entre otras.
- En caso de una inundación las personas que corren mayor peligro son las que viven en la costa, cerca de un río o lago. Una inundación es de gran riesgo, ya que por esta hay grandes posibilidades de pérdidas. Muchas personas pierden gran cantidad de pertenencias y en el peor de los casos, su vida.
- La responsabilidad ante una inundación recae sobre el gobierno y la población. El gobierno tiene la responsabilidad de enviar la información por diferentes medios y educar a las personas. La ciudadanía tiene como responsabilidad informarse sobre donde está ubicada su casa, que riesgo corre, y cuál sería su plan de emergencia. (Pngtree, Derechos de autor)
- Algunas veces las inundaciones se desarrollan lentamente y los pronosticadores pueden anticipar dónde ocurrirá una inundación días antes. Estar preparado puede salvar tu vida.
  - Crear un plan de comunicaciones
  - Armar un kit de emergencia
  - Conozca su riesgo
  - Mantenerse informado de fuentes oficiales
  - Prepare su casa
  - Prepare a su familia / mascotas
  - Desalojar de inmediato de ser necesario
- Para más información visitar las agencias gubernamentales pertinentes.

<https://www.weather.gov/safety/flood>  
<https://www.ready.gov/es>  
<https://www.fema.gov/>



# Nuestros comités

## Logros durante el año académico

### Demostraciones

1. Crearon un manual de demostraciones para el beneficio de todos los miembros.
2. Incorporaron nuevas demostraciones y realizaron mejoras a las anteriores.
3. Visitaron seis escuelas donde llevaron demostraciones.



### Weather Briefings

1. Transmisión de pronósticos diarios a través de radio en la emisora WIAC 740AM.
2. Aumento de estudiantes pronosticadores en el comité.
3. Ofrecieron un taller dirigido a sus miembros sobre como comunicar la información al público para mejorar los pronósticos.

### Outreach

1. Ofrecieron un taller sobre preparación de resúmenes para todos los miembros.
2. Formalizaron un acuerdo colaborativo con "The Princeton Review" para que los estudiantes tengan repasos para el "GRE" y como aplicar a estudios de nivel superior.
3. Ayudaron a nuestros miembros a corregir sus ensayos para aplicaciones de internados.

### Promociones

1. Aumento en seguidores en todas nuestras plataformas de redes sociales.
2. Rediseño completo de nuestra Página Web. ([www.uprm.edu/meteorología/](http://www.uprm.edu/meteorología/))
3. Nueva cuenta en la plataforma Instagram para compartir con el público nuestras actividades.

### Ventas

1. Realizaron actividades de "fundraising", por ejemplo, Twin Rolls.
2. Venta de San Valentín para los miembros y comunidad universitaria fue muy exitosa.
3. La venta de Brazos Gitanos recibió mucho apoyo de todos y las ganancias fueron muy beneficiosas.



# Galería de la SMPR



Semana de orientación



Comunidad en Cidra



Planeta Digital Ponce



“Conversatorio con Suheily”



Promoción al “Weather Fest” en WOLE TV



Visita EcoExploratorio Sala Quirino



Noche de observación en el Observatorio de Arecibo



Jury's Night con SEDS



EcoExploratorio - comunidad en Rincón



“Fundraising Twin Rolls”



Planeta Digital Aguadilla



Planeta Digital Ponce

Ceremonia de Iniciación



Visita al EcoExploratorio



Visita de NOAA CREST al RUM



Banquete SMPR 2019



Lanzamiento de radiosonda



logros y aprendizaje...



Visita Cazahuracanes 2019



Visita Cazahuracanes 2019



Programa "Del campo a la costa"



Taller: Huracanes, ¿que son?

# Experiencia inolvidable

INTERDISCIPLINARY  
TORNADO DERECHO  
HEAT HURRICANES  
WAVES THUNDERSTORMS  
HAILSTORM  
MUDSLIDES  
STORM COMMUNITIES  
SURGE WILDFIRES  
INCLUSIVE DUST  
DROUGHT STORM  
BLIZZARDS LIGHTNING  
INTERNATIONAL

# AMS

American Meteorological Society  
99th ANNUAL MEETING  
PHOENIX | 6-10 January 2019



“Durante la convección, descubrí varios caminos que puedo seguir en la disciplina de la Meteorología”.

- Yamilex Ortiz

por: Angelie T. Nieves Jiménez

La Sociedad Americana de Meteorología (AMS) celebró este año su nonagésima novena conferencia anual llevada a cabo del 4 al 11 de enero de 2019 en Phoenix, Arizona. Diecinueve estudiantes, miembros del Capítulo Estudiantil de Mayagüez, asistieron a esta conferencia con el fin de expandir sus conocimientos, conocer a profesionales y presentar investigaciones en el campo de las Ciencias Atmosféricas y Meteorología. Este año se estableció un número récord de estudiantes subgraduados puertorriqueños en asistir. Durante la conferencia de estudiantes, los miembros Nathalie Rivera, Zuleydian Roche, María Morales Cáez e Iván L. Fontáñez presentaron sus posters de investigación y el presidente de la SMPR, Marcel F. Corchado, ofreció una presentación oral titulada “*Designing a New Coronal Magnetic Energy Diagnostic*”. Además, los estudiantes tuvieron el honor de conocer al presidente del AMS, Roger M. Wakimoto, quién les dio la bienvenida, escuchó sus comentarios, les habló sobre su experiencia en el puesto y les brindó sabios consejos. Al final de una maravillosa semana, se otorgaron los premios del año para personas nominadas a diferentes categorías. El premio de “Broadcast Meteorology” fue otorgado a la meteoróloga Ada Monzón por su inspirador trabajo de resiliencia, educación e información sobre fenómenos atmosféricos, antes, durante y posterior al Huracán María.



“Salí del AMS con mucha motivación y deseos de aprender para poder ser una de las meteorólogas puertorriqueñas que ponga a Puerto Rico en alto”.

- Raisa C. Rodríguez



# Weather Fest

por: María C. Novoa García

**H**uracanes: *María y cómo prepararnos para el futuro.* Este fue el tema que inspiró a los estudiantes de la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico, Capítulo Estudiantil de UPRM a celebrar el tan esperado “Weather Fest” el pasado 8 de marzo de 2019 en el Coliseo Rafael A. Mangual del Recinto Universitario de Mayagüez. El propósito del festival era educar al estudiantado y a la comunidad sobre las Ciencias Atmosféricas y Meteorología y concientizar sobre la llegada de la temporada de huracanes 2019 para estar mejor preparados.

Al evento asistieron aproximadamente cuatrocientas personas, incluyendo padres, maestros, estudiantes de diferentes niveles escolares y de la comunidad universitaria. La actividad contó con mesas informativas y demostraciones interactivas de parte de los estudiantes de la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico, la Sociedad Estudiantil de Física, “UPRM Meteorological Laboratory”, Observatorio de Arecibo, Red Sísmica de Puerto Rico, entre otros. Muchos temas fueron relacionados a la formación de nubes, cambio climático, química de la atmósfera, geología y en especial el estudio de los huracanes y la preparación necesaria. Las demostraciones causaron un impacto muy positivo en nuestros visitantes. También dijo presente el EcoExploratorio: Museo de Ciencias de Puerto Rico, donde los visitantes disfrutaron de la exhibición de Planeta Digital. Además, este año contamos con la presencia de la meteoróloga Deborah Martorell, quien reportó para Noticentro desde el coliseo las condiciones del tiempo y exhortó a las personas a informarse y prepararse para la temporada de huracanes que se aproxima.

Desde niños de nivel elemental memorizando los tipos de nubes hasta jóvenes de escuela superior preguntando sobre los programas de Meteorología y Ciencias Atmosféricas que ofrece nuestro ¡Antes, Ahora y Siempre, Colegio!, el “Weather Fest” mantuvo un ambiente lleno de diversión y educación, así cumpliendo su misión de educar a la comunidad puertorriqueña.





# ciencia divertida



por: Marcel F. Corchado Albelo

Para la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico (SMPR), este año ha sido uno lleno de nuevas oportunidades para observar las condiciones del tiempo en nuestra casa, la Sultana del Oeste y otras partes del oeste. Desde el paso del Huracán María, nuestra estación y única fuente de las condiciones meteorológicas locales quedó fuera de servicio, tras ser casi completamente arrancada del techo del Edificio de Física del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM). Esto nos llevó a discontinuar uno de nuestros servicios de mayor popularidad en la comunidad universitaria local, El Informe del Tiempo Colegial.

Fue con gran emoción que el pasado 2 de agosto del 2018, recibimos un equipo de la compañía AccuWeather con la meteoróloga y exalumna del Programa de Meteorología del RUM, Karuska Matos Horta, en el recinto. Con su visita trajeron una nueva estación meteorológica de *Davis Instruments*, que durante el año se instaló con ayuda del personal del Departamento de Física, en el mismo espacio de la anterior. El proceso finalizó el 4 de marzo de 2019, cuando algunos de nuestros estudiantes asistieron en los últimos toques de la instalación y operación de la estación, cuyos datos se encuentran disponibles en: <https://bit.ly/2C16kRK>.

Culminando el año académico, el Departamento de Geología del recinto nos sorprendió al otorgarnos su estación meteorológica ubicada en las Salinas de Cabo Rojo. Un grupo de nuestros miembros visitaron la estación, el 10 de mayo de 2019, para verificar su estado y comenzar la rehabilitación de esta. Encontraron una estación envuelta en vegetación y completamente fuera de servicio. Esperamos que durante el verano y el próximo semestre tengamos una nueva adición a nuestra red de estaciones y podamos publicar las observaciones meteorológicas de las Salinas en Cabo Rojo.

Esta nueva adquisición nos motiva a explorar que utilidades surgirán para estos datos. Para empezar, traer de vuelta los reportajes diarios de El Informe del Tiempo Colegial, pero con el paso del tiempo tal vez podamos expandir este servicio a las zonas adyacentes a las Salinas.



Estudiantes de la Sociedad Meteorológica de Puerto Rico, junto a la meteoróloga Karuska Matos Horta, recibiendo la estación meteorológica donada por AccuWeather.



Estudiantes en la instalación de la nueva estación meteorológica en el RUM.



Estudiante verificando el anemómetro de la estación meteorológica de las Salinas.



Estación Meteorológica donada por el Departamento de Geología del RUM, ubicada en las Salinas de Cabo Rojo.

# ...poesía y ciencia

## Mi tesis doctoral

He visto bostezar la noche  
y el calentito del sol  
apagarse, pero su compañía  
resulta mi mejor ecuación.

Quizás he parpadeado a millón,  
pero nunca he logrado capturar  
su mirada interna, su rocío gitano,  
ni sus momentos de desinterés.

Aunque me sienta como un cero,  
desnudo de dirección y signo,  
sigo en la línea interceptada  
por su distancia microscópica.

A pasos de inventar los cálculos  
de volúmenes hedonistas  
siento cómo la fuerza gravitacional  
encarna en sus labios y les da  
momentum.

Tengo la mirada decidida,  
en los campos de sus pestañas  
me veo ensimismado, al baile de su mirar  
y al colorismo de sus siluetas esmeralda.

Tan matemático este artificio,  
ostento las magnitudes de fuerza  
que me desplazan por dimensiones  
paralelas a su cuerpo.

Según las leyes del espacio  
mi cuerpo no aguantaría  
vivir al vacío, pero cómo sigo  
respirando en esta radiación cósmica.

Mis cálculos tantean que  
ni mi corazón es tan fuerte  
como para ejercer tanta presión  
y elasticar tanto nudo de sentimiento.

La resultante es escrita así:  
sirve su pecho para pegarse  
y chocar a su atmósfera  
para formar la vida.

Simplemente, mi sentido  
algebraico-poético  
no concibe explicaciones  
para su imán erótico.

La conservación de la masa:  
así como mi pecho es aplastado  
sigue siendo mi pecho,  
enamorado de sus colisiones físicas.

La ternura de sus palmas sísmicas  
me ha hecho retorcerme, siendo un cero  
con silueta extraña de infinito  
por finitas razones de enamoramiento.

En teoría, somos el quantum perfecto  
de una historia que conserva su velocidad  
y nuestros cuerpos dentro de sí  
se conservan en el momento angular.

Ni por más físico que sea su físico  
o abstracto su pensar en el visible,  
para mis ojos es suficiente  
ver sus verdes cerrarse ante un beso.

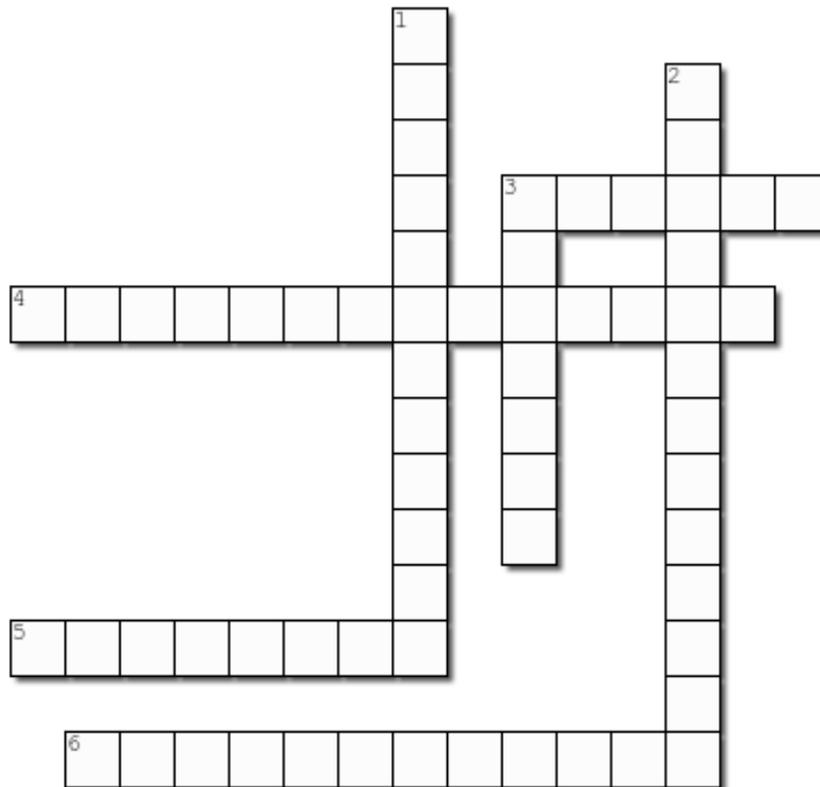
“Son razones inéditas las que firman las puntadas de cada verso, pero todo tiene un simbolismo pedagógico, psicológico, crítico y transgresor a los cánones que algunas veces conspiraron con viajes a mi tesis doctoral. Esta es la revolución científica del posicionamiento emocional en cada derivada de tiempo y poesía, a fin de cantidades discretas de erotismo. La mayor parte del pensamiento no la versificó el genio matemático ni físico, es crédito del poeta que realizó esta hazaña por el bien de los corazones ajenos”.

- John Daniel

28 de enero de 2019

# JUEGA Y APRENDE

## TIPOS DE NUBES



Cumulonimbos

Cirrocúmulos

Estratocúmulos

Cirros

Estratos

Cirroestratos

Cúmulos

### **Horizontal**

3. Nubes formadas por cristales de hielo debido a la altitud a la que se encuentran.
4. Capa de nubes que aparece en filas o masas redondeadas que parecen ser un mar de nubes revueltas.
5. Son un manto de nubes grises de base uniforme que a menudo cubren todo el cielo.
6. Nubes de gran desarrollo vertical y asociadas a mal tiempo.

### **Vertical**

1. Estas nubes forman una capa casi continua que presentan un aspecto de superficie arrugada.
2. Se identifican fácilmente porque forman un halo en el cielo alrededor tanto del sol como de la luna.
3. Pueden adquirir una variedad de formas, pero lo más común es que parezcan una pieza de algodón de contornos nítidos.



Facebook:  
Sociedad  
Meteorológica de  
Puerto Rico/AMS  
UPRM Student  
Chapter

Twitter:  
@ams\_uprm

Instagram:  
@ams\_uprm

*Revista Juracán*  
*Vol. 12 – Junio 2019*

Revista Oficial de la  
Sociedad Meteorológica de Puerto Rico  
Capítulo Estudiantil UPRM  
E-mail: [uprm.ams@gmail.com](mailto:uprm.ams@gmail.com)

Presidente: Marcel F. Corchado Albelo

Editora: Yidiana Zayas Rivera

Co-editores:

Angelie T. Nieves Jimenez  
Damáliz González Santiago  
Idamis Rodriguez Nazario  
John D. Perez Cuesta  
Marcel F. Corchado Albelo  
Maria C. Novoa García  
Mónica A. Ruiz  
Zuleydian Roche Rivera

Asesor:

Dr. Carlos U. Pabón-Ortiz

