

agua
simple
simple

Tu revista de agua

NÚM.
1

ENERO
MARZO
DE 2012

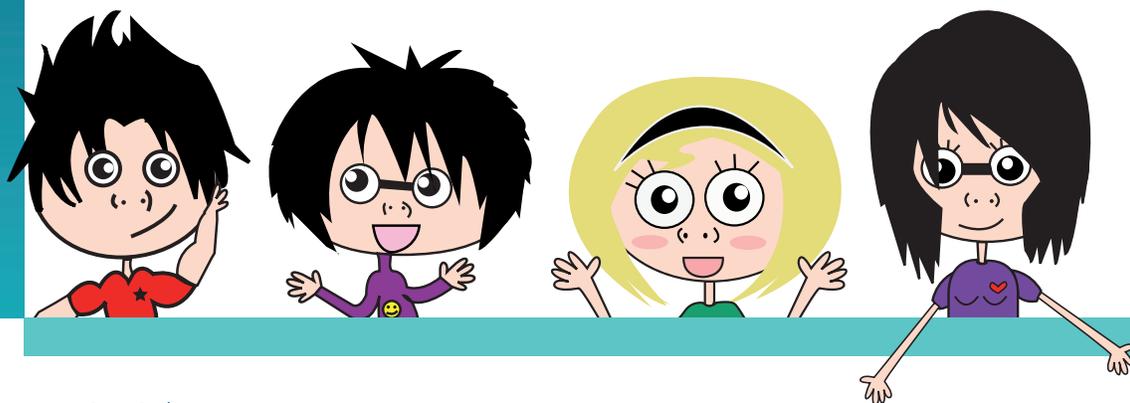


visión agua
también es agua
empápate
mililitros de mí
notas de agua
sumérgete
lluvia de ideas
glosario
videoteca
fototeca
curiosidades

Huracanes,
ciclones y
tifones

EL
HURACÁN
RAMIREZ





Tu revista digital de agua.
Num.1, enero-marzo de 2012

Directorio

Consejo Directivo

- Ing. Carlos Fernández González, presidente del Consejo Directivo del CCA
- Dr. Polioptro F. Martínez Austria, director general del IMTA
- Lic. Eduardo Vázquez Herrera, director ejecutivo del CCA
- M. en G.A.P. Fernando Reyna Guzmán, coordinador de Comunicación, Participación e Información del IMTA

Consejo Editorial

- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
- Consejo Consultivo del Agua

Editora de este número: Helena Rivas López

Editor invitado: Hugo Salinas Matus,
kiubole.42@gmail.com

Comité Editorial

Verónica Martínez David
Marco Antonio Sánchez Izquierdo
Claudia Espinosa García
Beatriz Martínez Calderón
Francisco José Salinas Estrada

Diseño editorial:
Gema Alín Martínez Ocampo

Diseño de portada:
Oscar Alonso Barrón

Ilustrador: Luis Enrique Nájera Zamora

Visión agua

3

También es agua

4

Empápate

5

Mililitros de mí

10

Notas de agua

12

Sumérgete

14

Lluvia de ideas

15

Glosario

19

Videoteca

21

Fototeca

22

Curiosidades

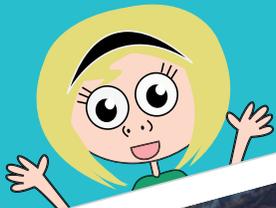
23

También es agua
visión agua lluvia de
Fototeca En papate
Mililitros de maiglos
oteca Notas de agua
Sumergete también
agua lluvia de ideas
Glosario Mililitros de
ion agua Videoteca
Fototeca Notas de ag

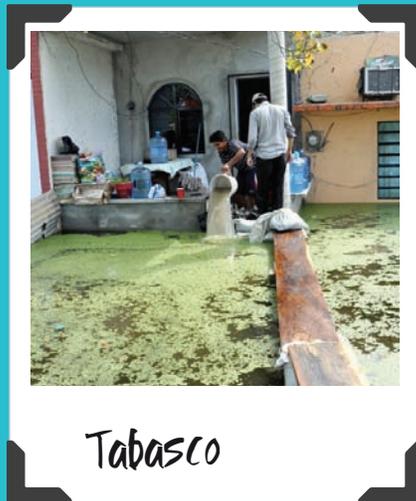
visión agua visión agua visión agua

Galería fotográfica

Muchas veces después de un evento extremo, como un huracán, se sufren inundaciones y daños. Te presentamos imágenes de inundaciones en Tabasco (2004), y estragos que dejó el huracán Wilma (2005) en la península de Yucatán, México.



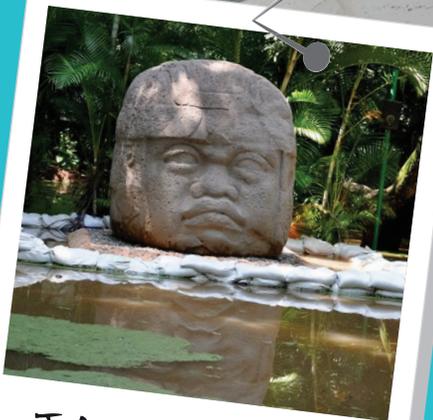
Tabasco



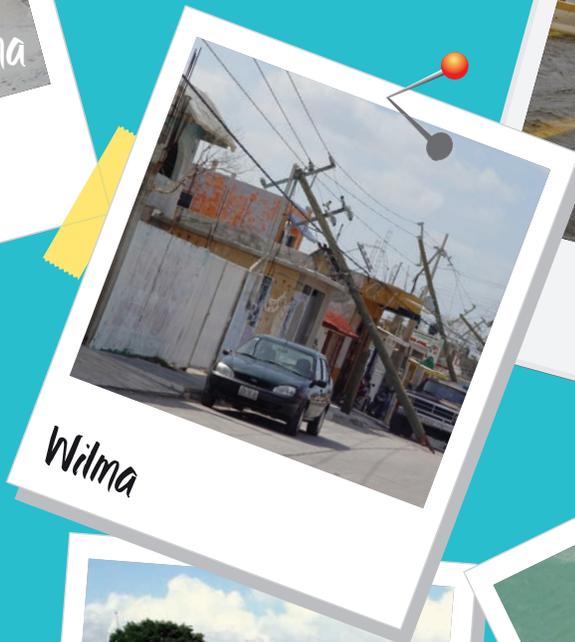
Tabasco



Wilma



Tabasco



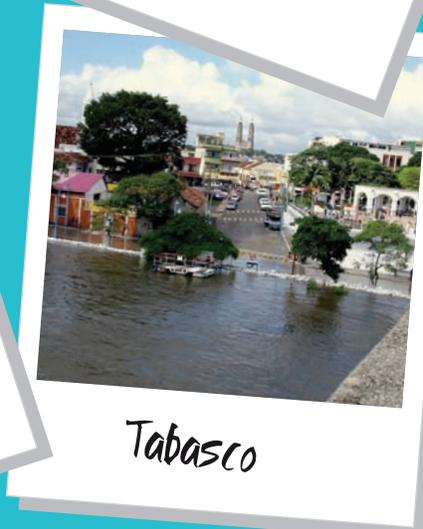
Wilma



Tabasco



Wilma



Tabasco



Wilma

¿Qué es un huracán?

¿Sabes qué son las ondas del este? Son remolinos en la atmósfera que por el calor latente liberado del océano pueden convertirse en huracán.

El huracán es un tipo de ciclón tropical que, como un remolino, gira en grandes círculos. Nace en el mar y pierde fuerza sobre los continentes.

Se deben conjugar algunas condiciones para que se forme y desarrolle un huracán:

- **Temperatura superior a los 26.6 °C.**
- **Evaporación atmosférica.**
- **Remolino preexistente ciclónico.**
- **Cizalla débil** (la rapidez de los vientos que atraviesan el huracán desde la base hasta la cima es similar).
- **Zona geográfica** (los ciclones tropicales se originan en los trópicos, pero no en el ecuador ni cerca de él).

Todo huracán tiene un ojo, una zona de relativa calma, pero alrededor de dicho ojo (pared del huracán) se producen las nubes más densas que provocan lluvias intensas y es allí donde el viento alcanza su mayor velocidad.

¿Cuánto mide un huracán? Entre 8 y 10 kilómetros de alto, y de 100 a 500 km de ancho, pero esto puede ser muy variable.

Los huracanes más grandes se forman en el Pacífico y algunos llegan a superar los 1 500 km de diámetro.

En el hemisferio norte, los huracanes rotan antihorariamente (esto es, en sentido contrario a las manecillas del reloj), pero en el hemisferio sur giran en el sentido de las manecillas del reloj.

Recuerda que huracán, ciclón y tifón son sinónimos; todos ellos son ciclones tropicales.

¿De dónde viene la palabra huracán?

Los huracanes son fenómenos meteorológicos muy intensos.

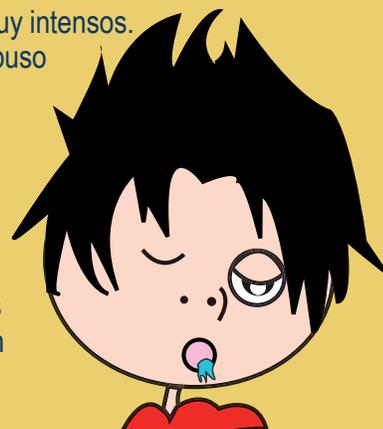
Pero, ¿quién les puso ese nombre?

La palabra huracán tiene varios orígenes:

Primero, has de saber que los mayas tenían un dios creador

Los huracanes, ciclones y tifones también son agua

¡Ludo!



llamado *Hurankén*, quien, en el origen de los tiempos, esparció su aliento y puso orden en las aguas, creando así la Tierra. Es quien gobierna el trueno, el rayo, los vientos y las tempestades.

También se sabe que el pueblo arahuaco, en las Antillas y el mar Caribe, llamaba *Juracán* a un dios maligno.

Los quechuas, en el sureste del continente americano, usaron el nombre Huracán para referirse al dios de los truenos y las tormentas.

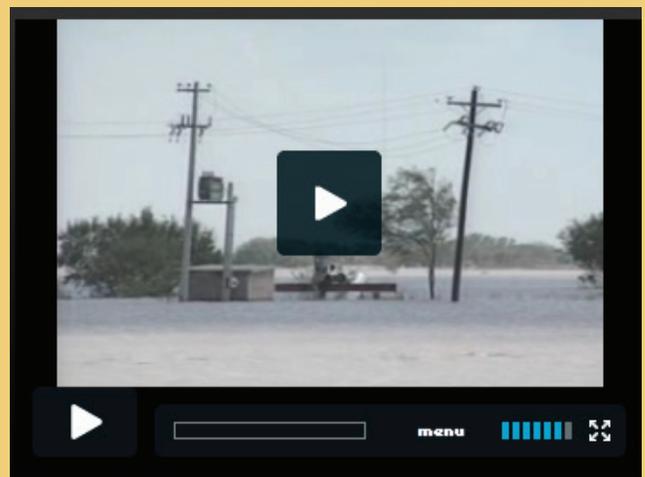
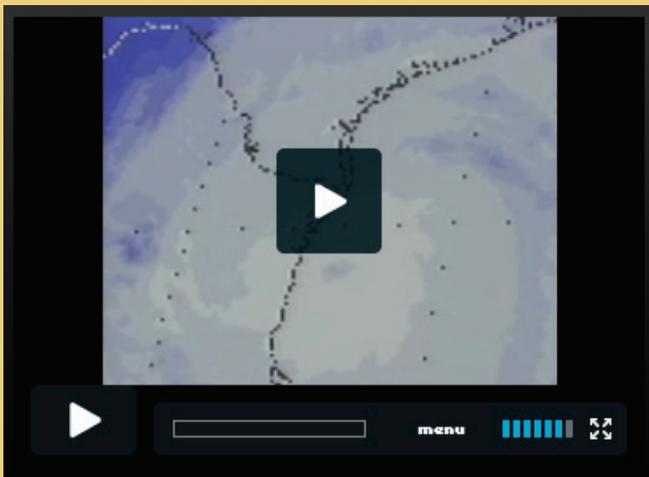
A pesar de que se trata del mismo fenómeno, en el mundo se les llama de otras maneras; por ejemplo, en la India y en el golfo de Bengala es *Ciclón*, del griego *kiklon* "dar vueltas o girar".

En el Pacífico, en las Filipinas, el grupo indígena tagalo les dice *Baguio*; en el Atlántico, en Haití, les llaman *Taino*; en Australia lo nombran *Willy Willy*.

En el norte del océano Pacífico, en China y Japón, les llaman *Tifón*. En chino es *Ta*, "grande" y *Fun*, "viento".

Del árabe se tiene *tufan*, "tempestad".

Tifón también fue el nombre de un enorme y temible dios griego, que podía crear huracanes y terremotos.

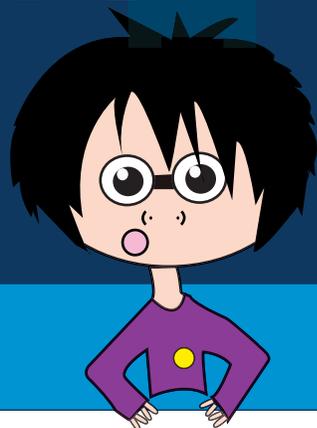


Formación de un huracán



También es agua

Empápate



Los huracanes y ciclones más terribles

Algunos de los huracanes y ciclones que han quedado registrados por el ser humano como de los más devastadores han sido los siguientes:

Tifón de la Bahía de Hakata, Japón, de 1281. Causó más de 65 mil muertos.

Ciclón de Backerganjde. Tomó tierra en la antigua región de Backergunje (hoy día Bangladesh, en su mayor parte) entre 1582 y 1584 (el año varía según las fuentes tomadas). Unas doscientas mil personas murieron.

Ciclón de Calcuta de 1737. La cifra de muertes provocadas por las inundaciones va desde las tres mil hasta las trescientos mil personas.

El Gran Huracán. En 1780 azotó las Antillas. Fallecieron aproximadamente 22 mil personas.

Ciclón Indio. El 25 de noviembre de 1839, una marejada ciclónica de unos 14 metros de altura llegó a la ciudad india de Coringa, anegando por completo el puerto y gran parte de la ciudad. Murieron

Te recomendamos ver y leer

Trouble the Water

Documental nominado al premio Óscar sobre los daños causados en Luisiana, Estados Unidos, por el huracán *Katrina*.

Año de producción: 2008.

País: Estados Unidos.

Dirección: Carl Deal, TiaLessin Guión: Carl Deal, TiaLessin.

Te recomendamos leer las siguientes novelas, en donde los huracanes tienen un importante papel en la trama:

- *Las aventuras de Robinson Crusoe* de Daniel Defoe.
- *Dos años de vacaciones* de Julio Verne.
- *La isla misteriosa* de Julio Verne.

trecientas mil personas y naufragaron más de veinte mil navíos. La ciudad nunca fue reconstruida por completo.

Ciclón de Calcuta de 1864. Golpeó las costas de India cerca de Calcuta el 5 de octubre de 1864. Fallecieron unas sesenta mil personas.

Gran Ciclón de Backerganj de 1876. Provocó una marejada ciclónica de 12 metros de altura, que inundó todas las zonas costeras del estuario. Murieron unas doscientas mil personas y se estima que otras cien mil fallecieron a causa de las enfermedades y hambruna provocadas por el desastre.

Tifón de Hai Phòng. En septiembre de 1881 devastó Hai Phòng, Vietnam, y todas las poblaciones costeras cercanas a la ciudad. Se estima que fallecieron unas trescientas mil personas.

Ciclón de Bombay. Toca tierra el 6 de junio de 1882 cerca de Bombay, India. Provocó la muerte de unas cien mil personas.

Huracán de Galveston. En 1900 llegó a tierra en Galveston, Texas, Estados Unidos. Se estima que perdieron la vida entre ocho mil y doce mil personas. Se considera el desastre natural más terrible de ese país.

Tifón de Shantou. En julio de 1922 alcanza las costas de China y atraviesa la ciudad de Shantou. La marejada ciclónica generada por el tifón hizo crecer cuatro metros el nivel del mar, destruyendo por completo algunas poblaciones cercanas. Provocó la muerte de entre cincuenta mil y cien mil personas.

Flora. En octubre de 1963 azotó el Caribe, especialmente Cuba, Haití y República Dominicana, con vientos de 225 km por hora. Fallecieron ocho mil personas.

Ciclón tropical Bhola. El 13 de noviembre de 1970 golpeó la zona altamente poblada

del delta del Ganges, en el Pakistán Oriental (ahora Bangladesh). Se estima que acabó con la vida de entre trescientas mil y quinientas mil personas.

Fifi. 1974. En septiembre llegó a Honduras con vientos de más de 200 km por hora. Cobró la vida de más de diez mil personas. También tuvo impacto en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, México y Nicaragua.

Tifón Nina de 1975. Se considera el más devastador de China por las inundaciones derivadas. Fallecieron unas doscientas mil personas.

Ciclón de Bangladesh. El 29 de abril de 1991 tocó tierra al al sur de Bangladesh. Murieron unas 140 mil personas y más de diez millones perdieron su hogar.

Gilberto. Fue uno de los ciclones tropicales más devastadores del océano Atlántico. Llegó al Caribe y al Golfo de México en septiembre de 1988. En México se le conoce como "El huracán del siglo XX" y en Cuba como "El huracán asesino". Con vientos máximos de 296 kilómetros por hora, Gilberto dejó 318 muertos en México, Jamaica, Haití, Guatemala, Venezuela, República Dominicana, Estados Unidos, Costa Rica y Nicaragua.

Paulina. En octubre de 1997 llegó al sur de México; se considera el peor huracán



**EL
HURACÁN
RAMÍREZ**



Te recomendamos ver
el video

Gilbert, la
experiencia de un
huracán extremo.



de la segunda mitad del siglo XX en el país. Afectó los estados de Oaxaca, Guerrero y Jalisco, y devastó el puerto de Acapulco. Fallecieron cuatrocientas personas y cerca de 300 mil quedaron sin hogar.

Mitch. En octubre de 1998 azotó diversos países de Centroamérica y arrasó ciudades enteras. Dejó cantidades históricas de precipitaciones en Honduras y Nicaragua. Se estima que murieron unas 18 mil personas y se tenían en calidad de desaparecidas varios cientos. Se destruyó el 80% de los cultivos.

Iván. En septiembre de 2004 impactó en la isla de Granada, donde causó daños catastróficos. También afectó Barbados, Tobago, San Vicente y las Granadinas, Jamaica, Cuba, Venezuela y los Estados Unidos. Cobró la vida de 64 personas.

Katrina. En agosto de 2005 azotó el sur y centro de los Estados Unidos. Fue uno de los huracanes más destructivos en toda la historia de ese país, especialmente para los estados de Florida, Luisiana y Misisipi. Devastó la ciudad de Nueva Orleans. Murieron cerca de dos mil personas.
nueva_orleans nueva_orleans2

Stan. Golpeó Centroamérica en octubre de 2005. Causó inundaciones y destrucciones en Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y el sur de México. Murieron 1 620 personas y hubo un gran número de desaparecidos. Los países más afectados fueron Guatemala y El Salvador.

Wilma. En octubre de 2005 azotó el sur de México, Cuba y la parte meridional de Florida, Estados Unidos. Se registraron 23 fallecimientos, 12 de ellos en Haití.

Ciclón Nargis. A comienzos de mayo de 2008 chocó en las costas del sur de Birmania (hoy República de la Unión de Myanmar). Destruyó varias poblaciones. Noventa mil personas murieron y 56 mil desaparecieron.

Félix. En agosto de 2008 arribó a Centroamérica, el Caribe y las costas de la península de Yucatán en México, causó al menos 133 muertes, 130 de ellas en Nicaragua. Alrededor de cuarenta mil personas quedaron sin hogar.

Efectos destructivos de ciclones tropicales de Michel Rosengaus

Con este libro, el autor pretende que comprendas qué son los ciclones tropicales y cómo afectan al hombre y su actividad, todo ello con un lenguaje sencillo.

Puedes solicitarlo, para la biblioteca de tu escuela, y se te enviará de manera gratuita. Sólo comunícate con la licenciada Oliva Parada (del Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua) al correo electrónico: oliva.parada@conagua.gob.mx o al teléfono (55) 2636 4600, extensión 3448. El libro no se vende comercialmente, se distribuye a las instituciones que lo soliciten.



Prepárate ante un aviso de huracán

1. Escucha las emisoras de radio o canales de televisión locales. El Sistema Nacional de Protección Civil recurre a ellos para dar las instrucciones en el desalojo de las viviendas.

Si por alguna razón te toca estar en un sitio donde va a llegar un huracán, lo mejor que puedes hacer es estar atento e informado.

Si te aconsejan desalojar tu vivienda o el sitio donde te encuentres, no esperes a que el tiempo mejore, eso no ocurrirá; debes irte de inmediato.



2. Ten listo un Plan familiar para desalojar la vivienda:

Ten a la mano números de teléfono de emergencia y de tus contactos, así como mapas con carreteras de la zona.

Prepara un botiquín de primeros auxilios y los medicamentos que a ti o a tus amigos o familiares les hayan recetado.

En una bolsa o maleta lleva agua, al menos tres litros por persona; comida enlatada (y un abrelatas) para dos o tres días; ropa de protección, impermeables, y ropa de cama o sacos de dormir, todo seco y protegido del agua.

Identifica dónde podrías ir (casas de familiares y amigos en otra ciudad o fuera de la zona de peligro, o refugios preparados por el Estado para la ocasión).

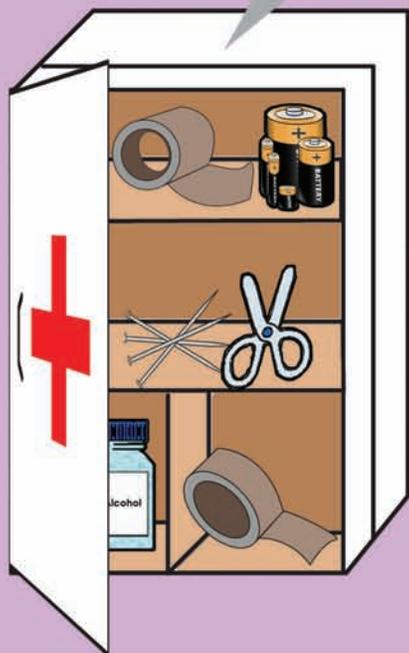


Botiquín de primeros auxilios.
Puede armarse en una bolsa de plástico, una maletita o en una cajita de plástico. Debe ser resistente y fácil de transportar. Te recomendamos incluir:

- Gasa estéril.
- Cinta adhesiva.
- Vendas adhesivas de distintos tamaños.
- Vendas elásticas.
- Toallitas antisépticas.
- Jabón.
- Pomada de antibiótico triple.
- Agua oxigenada.
- Crema de hidrocortisona.

- Guantes de plástico (por lo menos dos pares).
- Una linterna con pilas de repuesto.
- Teléfono celular con radio o un radio con baterías.
- Una sábana seca.
- Manual de primeros auxilios.

- Paracetamol, ibuprofeno o aspirina.
- Los medicamentos habituales de venta con receta médica (si se va de vacaciones con su familia).
- Tijeras y pinzas.
- Alfileres de gancho o seguritos.
- Bolsas de plástico de cerrado hermético.
- Toallitas impregnadas de alcohol.
- Termómetro.



Sistema Nacional de Protección Civil:

En México, ante un desastre de origen natural o humano, la Secretaría de Gobernación, a través del Sistema Nacional de Protección Civil, es la encargada de salvaguardar la población, sus bienes y su entorno.

Acércate a Protección Civil de tu estado.

Protección Civil en México:

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/>

Los huracanes y sus beneficios

Los huracanes no sólo son sinónimos de desgracia y destrucción, también aportan beneficios para el ser humano y el planeta



- Lluvias para zonas que de otra forma morirían por las sequías.
- Fuerza del agua para limpiar ríos y arroyos.
- Posibilidad de recargar los acuíferos.
- Agua para llenar presas.
- Mantener equilibrio en el calor de los océanos
- Arrastrar nutrientes en el mar a zonas que lo necesitan...

Si quieres saber más sobre los beneficios de los huracanes, te invitamos a leer el artículo *Huracanes: fenómenos de vida y muerte*, publicado en la revista Ciencia y Desarrollo de Conacyt:

www.conacyt.mx

El nombre de los huracanes

Todas las cosas tienen nombre, mira a tu alrededor, todo. Los huracanes no son la excepción.

Uno de los motivos para dar un nombre a los huracanes y tormentas tropicales es facilitar la comunicación entre los meteorólogos y nosotros, la población, particularmente cuando se trata de avisos de preparación y alertas de peligro.

Al iniciar esta costumbre, los huracanes tomaban el nombre de santo del día en que hacían más daño. Fue el meteorólogo australiano Clement Wragge, a finales del siglo XIX y principios del XX, el primero en utilizar un nombre de mujer para referirse

a un huracán. Después le siguieron los meteorólogos de la Fuerza Aérea y de la Armada de los Estados Unidos de América, durante la Segunda Guerra Mundial.

La costumbre de llamarlos con nombre de mujeres cambió en 1978, cuando en las listas de tormentas para el Pacífico norte oriental se incluyeron nombres de mujeres y de hombres; desde 1979, la Organización Meteorológica Mundial y el Servicio Meteorológico de Estados Unidos alternan nombres de hombres y mujeres.

Ya hay una lista de nombres para las temporadas de huracanes hasta el 2016. Se confecciona con un nombre por cada letra del alfabeto (menos las letras Q, U, X, Y, Z, pues hay pocos nombres que empiezan con esas letras). Las listas se

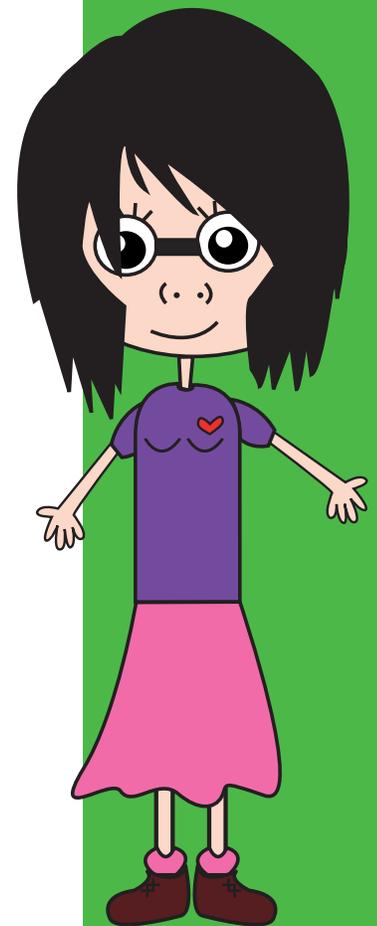
reciclan cada seis años y se cambian los nombres de los huracanes retirados, por otros que inician con la misma letra. Los nombres retirados son los de aquellos

huracanes que han sido muy destructivos y que permanecen en la memoria de las comunidades y de las naciones, quedando así en los registros históricos.

Los nombres para los años 2011-2016 en la cuenca del Atlántico (Golfo de México, mar Caribe y el océano Atlántico) son los siguientes:

2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arlene	Alberto	Andrea	Arthur	Ana	Alex
Bret	Beryl	Barry	Bertha	Bill	Bonnie
Cindy	Chris	Chantal	Cristobal	Claudette	Colin
Don	Debby	Dean	Dolly	Danny	Danielle
Emily	Ernesto	Erin	Edouard	Erika	Earl
Franklin	Florence	Felix	Fay	Fred	Fiona
Gert	Gordon	Gabrielle	Gonzalo	Grace	Gaston
Harvey	Helene	Humberto	Hanna	Henri	Hermine
Irene	Isaac	Ingrid	Isaias	Ida	Ian
Jose	Joyce	Jerry	Josephine	Joaquin	Julia
Katia	Kirk	Karen	Kyle	Kate	Karl
Lee	Leslie	Lorenzo	Laura	Larry	Lisa
Maria	Michael	Melissa	Marco	Mindy	Matthew
Nate	Nadine	Noel	Nana	Nicholas	Nicole
Ophelia	Oscar	Olga	Omar	Odette	Otto
Philippe	Patty	Pablo	Paulette	Peter	Paula
Rina	Rafael	Rebekah	Rene	Rose	Richard
Sean	Sandy	Sebastien	Sally	Sam	Shary
Tammy	Tony	Tanya	Teddy	Teresa	Tobias
Vince	Valerie	Van	Vicky	Victor	Virginie
Whitney	William	Wendy	Wilfred	Wanda	Walter

Descubre si
está tu nombre

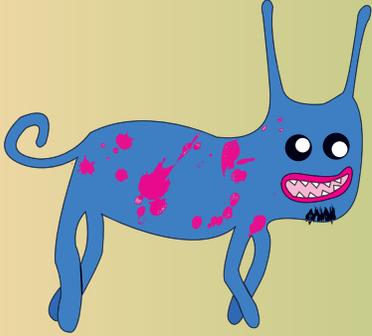


Para el Pacífico nororiental, las listas son:

2011	2012	2013	2014	2015	2016
Adrian	Aletta	Alvin	Amanda	Andres	Agatha
Beatriz	Bud	Barbara	Boris	Blanca	Blas
Calvin	Carlotta	Cosme	Cristina	Carlos	Celia
Dora	Daniel	Dalila	Douglas	Dolores	Darby
Eugene	Emilia	Erick	Elida	Enrique	Estelle
Fernanda	Fabio	Flossie	Fausto	Felicia	Frank
Greg	Gilma	Gil	Genevieve	Guillermo	Georgette
Hilary	Hector	Henriette	Hernan	Hilda	Howard
Irwin	Ileana	Ivo	Iselle	Ignacio	Isis
Jova	John	Juliette	Julio	Jimena	Javier
Kenneth	Kristy	Kiko	Karina	Kevin	Kay
Lidia	Lane	Lorena	Lowell	Linda	Lester
Max	Miriam	Manuel	Marie	Marty	Madeline
Norma	Norman	Narda	Norbert	Nora	Newton
Otis	Olivia	Octave	Odile	Olaf	Orlene
Pilar	Paul	Priscilla	Polo	Patricia	Paine
Ramon	Rosa	Raymond	Rachel	Rick	Roslyn
Selma	Sergio	Sonia	Simon	Sandra	Seymour
Todd	Tara	Tico	Trudy	Terry	Tina
Veronica	Vicente	Velma	Vance	Vivian	Virgil
Wiley	Willa	Wallis	Winnie	Waldo	Winifred
Xina	Xavier	Xina	Xavier	Xina	Xavier
York	Yolanda	York	Yolanda	York	Yolanda
Zelda	Zeke	Zelda	Zeke	Zelda	Zeke

Los nombres de huracanes que ya utilizamos a la fecha (2011) son:

Pacífico nororiental	Atlántico, Golfo de México y mar Caribe
Adrián (7 junio-12 junio)	Arlene (28 junio-30 junio)
Beatriz (19 junio-21 junio)	Bret (17 julio-22 julio)
Calvin (7 julio-9 julio)	Cindy (20 julio-22 julio)
Dora (18 julio-24 julio)	Don (27 julio-30 julio)
Eugene (31 julio-6 agosto)	Franklin (12 agosto-13 agosto)
Emily (2 agosto-4 agosto)	Gert (13 agosto-16 agosto)
Fernanda (15 agosto-activo)	Harvey (18 agosto-22 agosto)
Greg (16 agosto-21 agosto)	Irene (20 agosto-28 agosto)
Hilary (21 septiembre-30 septiembre)	José (28 agosto-29 agosto)
Irwin (6 octubre)	Katia (30 agosto-10 septiembre)
Jova (6 octubre)	Lee (1 septiembre-3 septiembre)
	María (6 septiembre-activo)
	Nate (7 septiembre-11 septiembre)
	Ophelia (20 septiembre-3 octubre)
	Philippe (24 septiembre-11 octubre)



Para conocer sobre el Centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos (NOAA) puedes ingresar a su página web: <http://www.nhc.noaa.gov/>.

Eres meteo... ¿qué?

México necesita hoy en día más expertos en meteorología, pero ¿qué hace un meteorólogo?, ¿te gustaría trabajar en ello?

Entrevista con el doctor José Antonio Salinas Prieto, experto en meteorología del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.



Si quieres contactar a nuestro entrevistado, escríbele a su correo electrónico: jsalinas@tlaloc.imta.mx



Pronosticar **i súper!** huracanes

Científicos mexicanos han desarrollado un sistema único en el mundo para el pronóstico de súper huracanes en el océano Atlántico.

Este sistema, que utiliza entre otras herramientas imágenes tridimensionales, considera diversas variables: atmosféricas, oceánicas y geográficas; gracias a ello, los expertos encontraron que la presencia de un huracán de este tipo no es aleatoria, responde a zonas bien definidas, así como a una periodicidad de diez años. Lo interesante es que ha podido alertar de la presencia de dichos colosos con tres años de anticipación.

Los estudiosos localizaron “la cuna de los súper huracanes”; se trata de cuatro zonas geográficas en aguas profundas del océano Atlántico, donde hay grandes albercas termales: en el noreste de México, el Caribe, América del Centro y sureste de Estados Unidos.

Lo importante de conocer y anticipar la presencia de un huracán categoría cinco en la escala

Saffir-Simpson, como *Katrina* (2005), es estar preparados para evitar pérdidas económicas y humanas; esto es, contar con una plan nacional de contingencia (al respecto y para que sepas qué hacer en caso de que estés en zonas de huracán, te sugerimos consultar nuestra sección **Mililitros de mí**).

De acuerdo con los pronósticos de los investigadores, la alerta de la nueva temporada de súper huracanes inicia este año, aunque podría comenzar en 2013 y extenderse hasta 2018 (con la posibilidad de enfrentar un huracán categoría cinco cada año). Se espera que a mediados de la siguiente década inicie un nuevo ciclo.

Si quieres conocer más sobre este sistema de predicción, puedes contactar directamente con el investigador responsable:

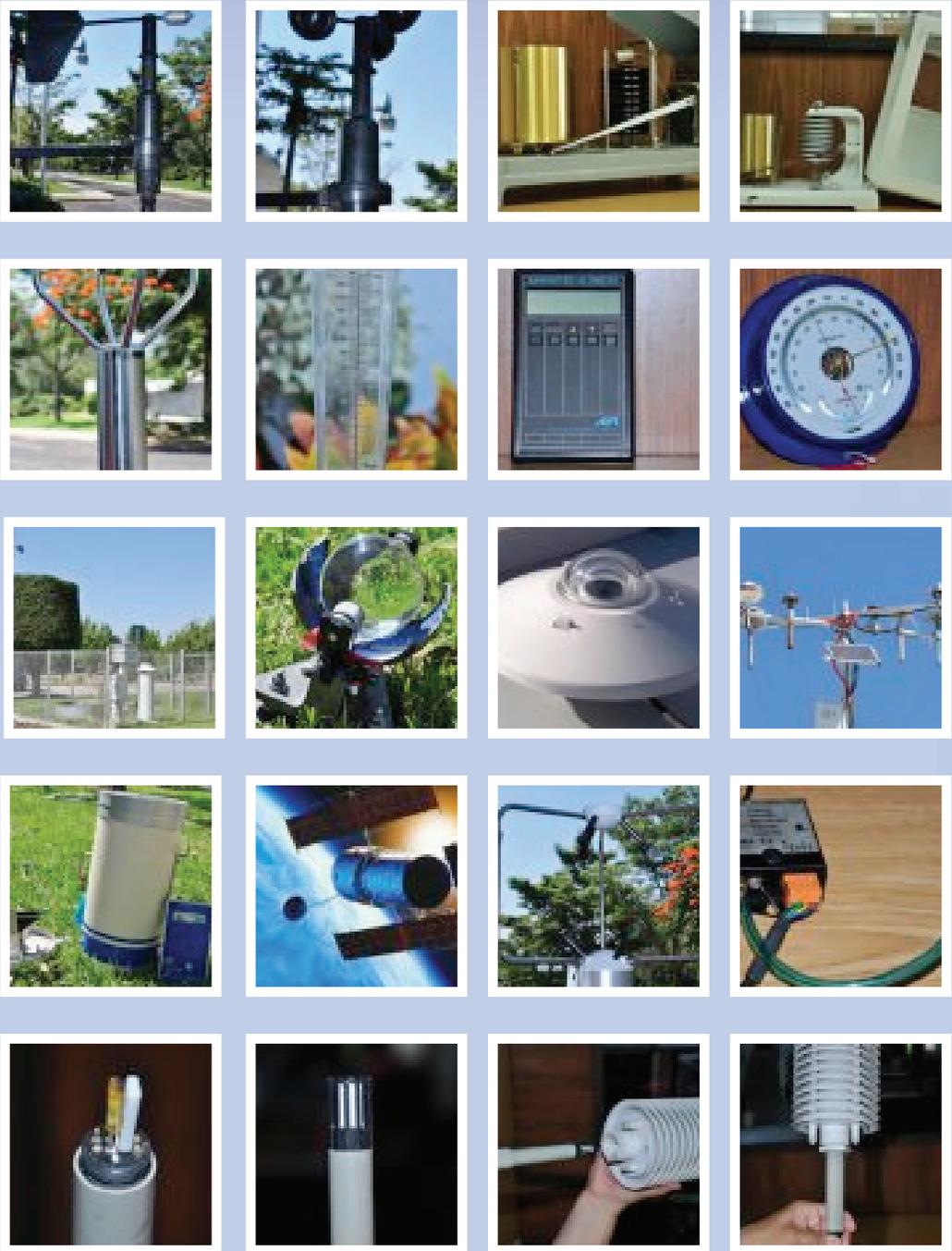
Victor Manuel Velasco Herrera
vmv@geofisica.unam.mx

del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México:

<http://www.geofisica.unam.mx/index.php>



Instrumentos meteorológicos más comunes



Servicio Meteorológico Nacional

En México contamos con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), que es el encargado de monitorear y predecir el comportamiento de ciclones tropicales, frentes fríos y demás fenómenos meteorológicos.

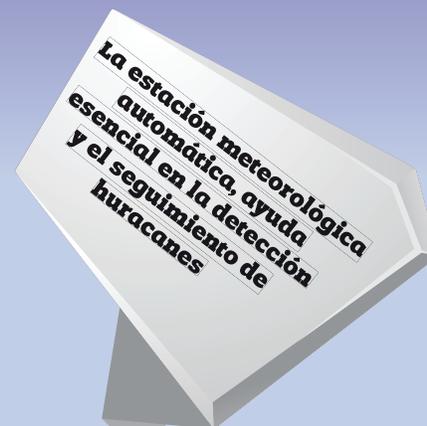
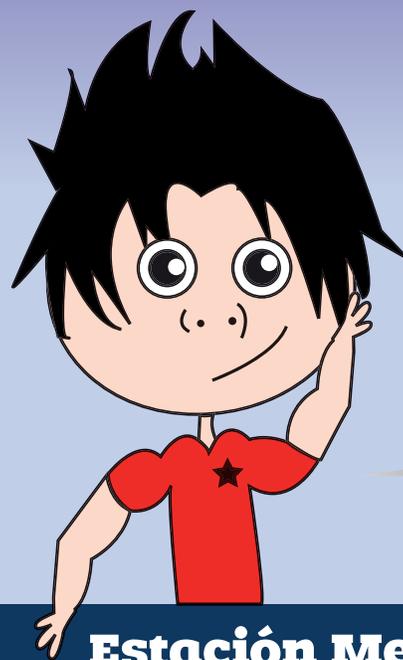
Para hacer su trabajo, el SMN cuenta con datos y conocimiento para diagnosticar y pronosticar el tiempo y clima de nuestro país. Los instrumentos, equipo y productos que los meteorólogos utilizan a diario para hacer su labor son los siguientes:

- Imágenes de Satélite GOES (que pertenece a la NOAA).
- Red Nacional de Radares Meteorológicos (13 radares).
- Equipo de cómputo de alto rendimiento con modelos numéricos instalados.
- Estaciones meteorológicas automáticas.
- Ochenta observatorios meteorológicos.
- Red de Radiosondeo.

Página del Servicio Meteorológico Nacional: <http://smn.cna.gob.mx/>

Te invitamos
a ver
estos
videos





Estación Meteorológica Automática

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) echa mano principalmente de los siguientes recursos para la detección y el seguimiento de huracanes: los satélites meteorológicos, estaciones de radiosondeo, modelos numéricos de la atmósfera y las estaciones meteorológicas automáticas. De estas últimas utilizan el dato puntual (y no de manera automática, como lo hace el centro Nacional de Huracanes de Estados Unidos, <http://www.nhc.noaa.gov/>), para corroborar la información que generan los modelos meteorológicos.

Pero, ¿qué es una estación meteorológica automática (EMA)? Son unidades que integran instrumentos para medir las siguientes variables:

- Temperatura ambiente.
- Humedad relativa.
- Presión barométrica.
- Radiación solar (mide radiación global:
radiación solar directa y difusa).
- Precipitación pluvial (lluvia).
- Velocidad del viento (dirección y magnitud).

Tiene un registrador de datos que los almacena cada diez minutos, y cada hora

o cada tres horas (en sólo 13 estaciones); transmite esos datos a través del satélite GOES hacia la estación de recepción en Tierra en las instalaciones del Servicio Meteorológico Nacional, en México, D.F. La página web de las EMAs en el SMN es <http://smn.cna.gob.mx/emas/>.

Los datos que llegan al SMN son decodificados y procesados a través del *software* LRGS de la empresa Ilex Engineering Inc. (<http://www.illexeng.com>).

Además cuenta con un sistema geoposicionador (GPS, por sus siglas en inglés), para ubicar automáticamente sus coordenadas (longitud, latitud y altitud) a través de un satélite.

Estas estaciones cuentan con una memoria que les permite almacenar los datos registrados por seis meses.

Se alimentan con un panel solar y tienen una batería de respaldo para cuatro meses, en caso de tener días nublados o que falle el panel.

Está soportada en una estructura tipo andamio, que llega hasta los 9.5 metros de altura.



Te explicamos el significado de algunas palabras, frases y símbolos que aparecen en este número y que pudieras no conocer.

TAMBIÉN ES AGUA

Calor latente: imagina que el océano es el agua de una olla calentada por el sol, que cuando se evapora llega a la atmósfera y al condensarse libera calor, una forma de energía.

Cizalla débil: se refiere a que la rapidez de los vientos que atraviesan el huracán desde la base hasta la cima es similar.

Depresión tropical: dependiendo de su fuerza y localización, un ciclón tropical puede llamarse depresión tropical, tormenta tropical, huracán, tifón o, simplemente, ciclón.

Escurrimiento o avenida: agua que baja de manera rápida o violenta en un río o arroyo.

Fenómeno hidrometeorológico extremo: meteoro producido por el agua en estado líquido, sólido y de vapor; puede tratarse de ciclones, tornados, vientos fuertes, inundaciones fluviales y costeras, tormentas de nieve y granizo, sequías y tormentas eléctricas.

Fenómenos meteorológicos: eventos que tienen que ver con la atmósfera, esa capa de aire que rodea la Tierra.

Masa de aire: porción de la atmósfera cuyas propiedades físicas son más o menos uniformes en la horizontal y con cambios abruptos en los bordes; se caracteriza por su gran extensión horizontal de 500 a 5 000 km, y su homogeneidad horizontal en cuanto a temperatura y contenido de

vapor de agua. Verticalmente mide de 0.5 a 20 kilómetros.

Meteoro o metéoro: fenómeno atmosférico, que puede ser aéreo, como los vientos; acuoso, como la lluvia o la nieve; luminoso, como el arco iris, el parhelio (varias imágenes del Sol reflejadas en las nubes) o la paraselene (una o varias imágenes de la luna reflejadas en las nubes); y eléctrico, como el rayo y el fuego de Santelmo (resplandor brillante blanco-azulado, que en algunas circunstancias tiene aspecto de fuego, que se observa con frecuencia en los mástiles de los barcos durante las tormentas eléctricas en el mar).

Meteorólogo: persona que ejerce la meteorología o tiene especiales conocimientos sobre el tema. La meteorología es la ciencia que trata de la atmósfera y los meteoros.

Sistemas de baja presión: un sistema de baja presión, o ciclón se desarrolla cuando el aire relativamente caliente asciende desde la superficie de la Tierra.

Vórtice: torbellino, remolino; centro de un huracán.

EMPÁPATE

Acometer: embestir, ir con fuerza hacia algo.

Albor: luz del alba, comienzo o principio de algo.

Anegar: inundar.

Glosario

Braza: medida de longitud, generalmente usada en la Marina y que equivale a 1.6718 metros.

Coronamiento: extremo superior de la parte posterior de una embarcación (popa).

Devastar: destruir un sitio por completo.

En pos de sí: detrás o después de.

Huelga decir: no hace falta decir que...

Ímprobo: hecho con gran esfuerzo y trabajo; deshonesto, malvado.

Línea del ecuador: línea imaginaria que divide a la Tierra en dos: hemisferio norte y hemisferio sur.

Lívido: pálido (en extremo).

Marejada ciclónica: inundación costera provocada normalmente por ciclones o huracanes.

Precipitación: lluvia.

Rueda del gobernalle: rueda del timón de un barco.

MILILITROS DE MÍ

Antiséptica: medicina o elemento que combate o previene infecciones.

Predicción: anunciar algo que puede suceder.

NOTAS DE AGUA

Amarres: cuerdas o cables con que se asegura una embarcación (con el ancla o amarrada a tierra).

Bancales: pedazo de tierra donde puede cultivarse; arena amontonada a la orilla del mar.

Erosión: desgaste de la superficie terrestre por elementos externos, como agua o viento.

Hg: símbolo del elemento químico mercurio.

hPa: hectopascal (que equivale a cien pascales). El pascal es una unidad de presión del Sistema Internacional (SI).

km/h: kilómetro por hora.

kt: milla náutica por hora (knot).

mph: milla por hora.

m/s: metro por segundo.

Pulgada: unidad de longitud que equivale a 25.4 milímetros.

LLUVIA DE IDEAS

Frente frío: masa de aire proveniente de latitudes medias y altas (para el caso de México, de Estados Unidos y Canadá), que por las características de su región de origen son más frías que el lugar al que llegan.

Modelo numérico: representación teórica de un fenómeno natural, expresado matemáticamente, que permite comprender y estudiar su comportamiento.

Monitorear: seguir el desarrollo o la evolución de una actividad (este término todavía no está registrado en el Diccionario de la Real Academia Española).

Presión barométrica: el peso del aire de la atmósfera ejerce una presión sobre la superficie de la Tierra (debido a la gravedad). Esta presión es conocida como presión atmosférica o presión barométrica.

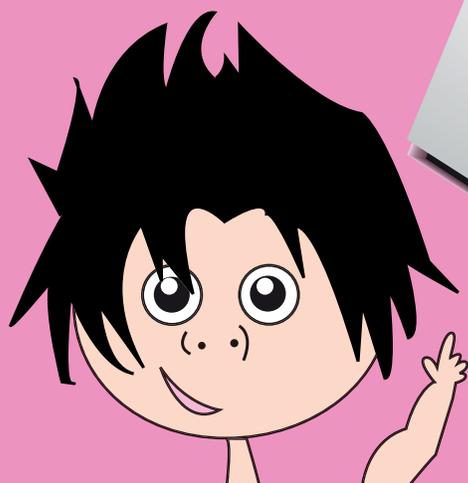
videoteca



Los huracanes



¿Qué es un huracán?



**Te recomendamos
ver estos video**

**¿Quieres ser
editor invitado?**

**¿Quieres que tu
escuela participe?**

**Manda un correo
con tu petición a:
aguasimple@tlaloc.imta.mx**

Fototeca

Imágenes de todas las sesiones





Imagen: Bajo las capuchas (imagen de Oliver León) <http://bajolascapuchasmx.blogspot.com>

En la máscara del huracán Ramírez se pueden apreciar los vórtices que generan los huracanes.

Pensando en la fuerza de un ciclón y lo que representa, el productor y director de cine, ingeniero José de Jesús Rodríguez Ruelas (mejor conocido como Joselito Rodríguez), creó en México, en la década de 1950, al personaje del Huracán Ramírez, el cual hizo su primera aparición en la película del mismo nombre en 1952 (teniendo como protagonista a Juan Rodríguez Mass).

Después de un tiempo y de que varios luchadores se autobautizaran como Huracán Ramírez, llegaría Daniel García Arteaga, quien se encargaría de encarnar a dicho luchador y elevarlo a la calidad de estrella de la lucha libre mexicana durante 36 años, compartiendo el ring con los grandes de su época: El Santo, Blue Demon, Black Shadow, El Rayo de Jalisco, Mil Máscaras, El Solitario, Karloff Lagarde y Ray Mendoza, entre otros.

Creador de lo que los expertos en el tema consideran una genial llave, llamada en su honor “Huracarrana”, fue campeón de su es-

pecialidad, llegando a ostentar hasta cuatro cinturones de manera simultánea, entre ellos el Campeonato Mundial de Peso Welter en 1965.

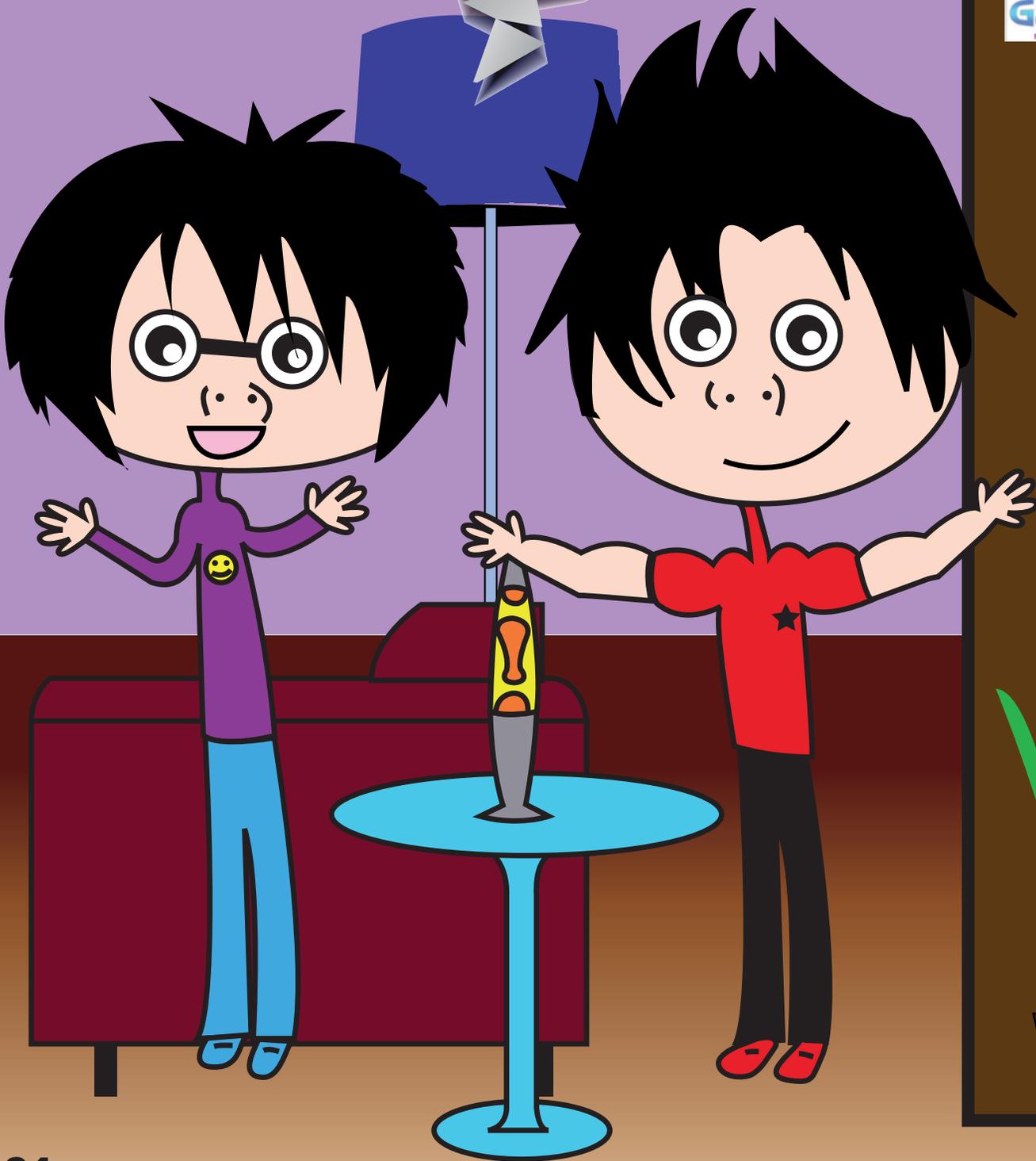
Llevó a cabo giras por Japón, Estados Unidos, Venezuela, Colombia, Ecuador, Panamá, Bolivia, Costa Rica y República Dominicana, entre otros países. En Ecuador y Bolivia, su estatus de estrella superaba incluso a la de El Santo.

Daniel García (Huracán Ramírez) se retiró de la lucha libre el 5 de febrero de 1988, luchando por última vez en el Toreo de Cuatro Caminos. Muere el 31 de octubre de 2006 en la ciudad de México, a consecuencia de un doble infarto cardiaco.

Te invitamos a conocer el sitio oficial del Huracán Ramírez:

<http://www.huracanramirez.260mb.com>

**¡NOS VEMOS
EL PRÓXIMO
NÚMERO!**



! Consejo Consultivo del Agua, A.C.



lavidaesagua.org



Próximo número

Agua y salud

Algunos de los huracanes y ciclones que han quedado registrados por el ser humano como de los más devastadores han sido los siguientes.



Muchas veces después de un evento extremo, como un huracán, se sufren inundaciones.

Te presentamos imágenes de inundaciones en Tabasco, México, ocurridas en 2007 y 2010.



Consejo Consultivo
del Agua, A.C.



lavidaesagua.org



www.aguasimple.com.mx

