

# HOLA MT

Revista Colegio Tecnólogos Médicos de P.R.

Vol. 37 Núm. 1

## ENFERMEDAD DEL CORONAVIRUS Y SUS IMPLICACIONES

Pág. 6

## ENTREVISTA A LA LCDA. BÁRBARA SEGARRA

Pág. 14

## LA SECUENCIA SÍSMICA DEL 7 DE ENERO Y LAS LECCIONES INDIVIDUALES

Pág. 17

## ASAMBLEA ANUAL ESPECIAL VIRTUAL 2020

Pág. 24

## ENTRETENIMIENTO

Pág. 26

## RECETAS SALUDABLES

Pág. 27



# 2020



## CTMPR

Colegio de Tecnólogos Médicos  
de Puerto Rico

Mantente Informado  
[tecnologosmedicos.org](http://tecnologosmedicos.org)



## DISEÑO DE PORTADA Y REVISTA

Karmen Olmo Terrasa, Directora creativa y estratega de la cultura de felicidad

Representación de la pandemia CORONAVIRUS como un problema global que hay que atender con urgencia. Una imagen que guardaremos para la historia.

## Misión

Proveer un mecanismo que permita mantener informados a los colegiados sobre los avances tecnológicos y científicos dentro del campo de conocimiento de la profesión, estimular el desarrollo de destrezas de liderazgo, manejo de recursos y auto educación; fortalecer las actitudes y excelencia profesional.

## Visión

La revista oficial del Colegio de Tecnólogos Médicos será una de excelencia, orientada a la comunicación científica e informativa, que permitirá el desarrollo integral de los colegiados y que servirá como referencia y modelo para establecer vínculos con profesionales de las ciencias relacionadas a la salud.

El Colegio de Tecnólogos Médicos de PR se reserva el derecho de programación, corrección, impresión o reproducción total o parcial del material que reciba, dando en todo caso el crédito correspondiente al mismo. Si el autor desea volver a publicar lo que ya apareció en la revista, requiere autorización previa por escrito del Presidente de la Comisión de Publicaciones del Colegio de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico.

Les invitamos a que nos escriban. Las cartas deberán ser firmadas por el autor, quien deberá incluir su número de licencia (si aplica) y dirección completa.

Deben ocupar un máximo de media página en tipo de letra Arial, tamaño 12. Las cartas pueden ser editadas por la Comisión de Publicaciones y no serán enviadas al autor para revisión.

Colegio de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico  
[www.tecnologosmedicos.org](http://www.tecnologosmedicos.org)

F-1 Ave. San Patricio Guaynabo  
P.R. 00968-3205

Tel.: 787-792-6400  
Fax: 787-792-6627

email: [ctmpr@ctmpr.com](mailto:ctmpr@ctmpr.com)





# HOLA MT

Revista Colegio Tecnólogos Médicos

Vol . 37 Núm

## Tabla de Contenido

- 4 Mensaje de la Presidenta
- 5 Mensaje de Presidenta de la Comisión de Publicaciones
- 6 Enfermedad del Coronavirus y sus Implicaciones
- 14 Entrevista a Lcda. Bárbara Segarra
- 17 La Secuencia Sísmica de 7 de enero de 2020 y las lecciones individuales
- 24 Asamblea Anual Especial: Virtual 2020
- 25 Entretenimiento
- 26 Recetas Saludables

# MENSAJE DE LA PRESIDENTA

Lcda. Lillian Otero Cordero



Quiero agradecer a Dios por la oportunidad de servir a nuestros colegiados y a la comunidad en general. Ha sido un año de muchos retos, sismos y pandemia. Pero al mismo tiempo ha sido un año de mucha satisfacción.

Siempre he dicho que en momentos de grandes retos conocemos a los verdaderos héroes, así que le agradezco a la Junta de Gobierno, Comisiones y a todos los tecnólogos médicos en general, que en medio de la tempestad que trajo el año 2020, la pasión por servir hizo resplandecer sus rostros por encima de la adversidad.

Esperamos que todos estén bien de salud en medio de la pandemia del coronavirus. La pandemia nos enseñó, entre otras cosas, la importancia de mantenernos unidos y comunicados a través de la tecnología. Así que logramos este año, gracias a la tecnología, que los cursos de educación continua fueran a través de webinars, que las Asambleas Capitulares fueran de modo virtual y la Asamblea Anual fuera de modo híbrida dual para que los colegiados de todos los pueblos de la isla, de manera virtual, puedan ser parte de los mismos.

Quiero agradecer a la Comisión de Publicaciones por la excelente labor realizada con la revista HOLA MT y con la presentación virtual de los candidatos a gobernación, “Estrategias de Salud en el escenario electoral”.

La revista informativa tiene excelentes temas de actualidad como lo son el coronavirus y terremotos. Debido a la pandemia, por el momento no se puede presentar cursos nuevos a la oficina de Reglamentación y Certificación de los Profesionales de la Salud.

La presentación virtual de los candidatos a gobernación, para que ellos se expresaran en temas de importancia para la salud y para los tecnólogos médicos, fue un gran paso. Los colegiados contaron con información de cada candidato para poderlos evaluar mejor. También con esta actividad se logró que los candidatos se informaran en cuanto a las situaciones que enfrentan los tecnólogos médicos en el área de trabajo.

Este año más que nunca nos sentimos orgullosos de la gran labor que realiza nuestra clase profesional. La crisis de la propagación del coronavirus ha servido para traer la atención de la importante labor que realiza el tecnólogo médico. Muchas personas han conocido quien es el tecnólogo médico y la importancia de nuestra profesión en medio de la pandemia.

Por último y muy importante los invito a que el próximo sábado, 19 de diciembre 2020 nos acompañen a nuestra 48va Asamblea Anual Especial Virtual. ¡Un fuerte abrazo, muchas felicidades y bendiciones!

# MENSAJE DE PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE PUBLICACIONES

Lcda. Myridelis Burgos Alcalá



LCDA. SANDRALIZ CINTRÓN



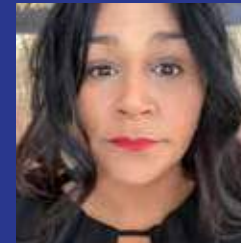
LCDA. ZAIRA TAPIA



LCDA. ANA HANCE



LCD. ANA M. VELÁZQUEZ



LCDA. BETHZAIDA RUIZ

Saludos cordiales,

Me dirijo a ustedes presentado la revista Hola MT 2020. Este ejemplar a diferencia al de otros años, lamentablemente, no cuenta con los créditos para educación continua. La razón para esto es que los cursos no pudieron ser evaluados por la Junta Examinadora a consecuencia del distanciamiento que ha traído la pandemia por el Coronavirus. Esto no quiere decir que el producto final no sea del interés de todos, al contrario, hemos trabajado para brindarles una lectura interesante de temas actuales. El primer artículo, escrito por la Dra. Lorna G. Jaramillo Nieves, les explica claramente lo que es un evento sísmico para que podamos entender lo que desde enero está afectando nuestra Isla, pero en mayor escala a los municipios del área sur. Este artículo los orienta sobre cómo prepararse antes de un sismo, qué hacer si estamos viviendo uno y lo más importante, cómo ayudar luego que pasa el evento. Esta lectura los ayudará para que puedan orientarse, orientar a su familia y hasta para compartirlo con vecinos y compañeros de trabajo, ya que en un evento sísmico todos nos veríamos afectados.

El segundo artículo de esta revista, redactado por esta servidora, nos habla sobre la enfermedad del Coronavirus y sus implicaciones. Sabemos que este virus llegó, pero no sabemos hasta cuándo estará con nosotros, es por eso que debemos estar

bien informados para detener su propagación. La lectura de esta artículo los llevará a entender mejor el comportamiento de este virus y como cuidar a sus pares, es claro que no podemos dejar en manos de un gobierno el detener el contagio, esa tarea nos pertenece a todos y esta lectura los ayudará. Además, encontrarán una excelente entrevista a la Lcda. Bárbara Segarra. El propósito de esta entrevista fue presentar al lector aspectos de la Lcda. Segarra que no conocíamos y que sirven de inspiración para muchos, espero que sea de disfrute para todos.

Además, la revista que están recibiendo cuenta con un área de nutrición que les comparte excelentes recetas que pueden hacer en familia y un área de entretenimiento para que se distraigan un poco de tanto coronavirus.

No podíamos culminar los trabajos de este ejemplar sin antes incluir la logística de nuestra primera Asamblea General Anual Virtual. Sabemos que estamos viviendo tiempos difíciles y de muchos retos, y precisamente este fue un gran reto para la Lcda. Luchy Olmo y su equipo de trabajo. Felicitamos a la Lcda. Olmo por culminar su trabajo de este año con un evento de tal magnitud que sabemos le ha puesto todo su empeño.

Culmino dándole las gracias a mi equipo de trabajo ya que siempre confiaron en mí y me apoyaron en todo, ¡ustedes son un éxito! Espero que este ejemplar sea del agrado de todos.






# ENFERMEDAD DEL CORONAVIRUS Y SUS IMPLICACIONES

El propósito de esta lectura es que usted pueda conocer un poco más sobre la enfermedad del Coronavirus y como ésta ha cambiado nuestras vidas.

---

Por Lcda. Myridelis Burgos Alcalá, BA, MT, ASCP

The background of the page features a microscopic view of coronavirus particles, which are spherical with a distinct outer shell and a textured surface. The particles are scattered across the page, with some appearing larger and more detailed than others. The overall color palette is a mix of purples, blues, and pinks, creating a scientific and somewhat ethereal atmosphere.

Entre los temas que se discutirán están; conocer sus síntomas, saber cómo protegerse y proteger a los demás de la enfermedad, conocer las pruebas a realizarse, saber cómo cuidar a una persona enferma en casa y si tiene mascotas, conocer los riesgos para ellas. La información que se compartirá proviene del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, con sus siglas en inglés, CDC, y de la Institución Mayo Clinic.

Según la Institución Mayo Clinic, los coronavirus son una familia de virus que pueden causar enfermedades como el resfriado común, el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés), y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés).

A finales del 2019 se identificó un nuevo coronavirus como la causa de un brote de enfermedades que se originó en China. Este virus ahora lo conocemos como el síndrome respiratorio agudo grave coronavirus 2 (SARS-CoV-2). La enfermedad que causa se le conoce como enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). En marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que este brote del virus COVID-19 era una pandemia y aquí fue donde nuestras vidas comenzaron a cambiar.

Este virus parece transmitirse fácilmente entre personas y, con el paso del tiempo, se continúa descubriendo más sobre cómo se propaga. Los datos muestran que se contagia de persona a persona entre aquellos que están en contacto cercano (dentro aproximadamente 6 pies) con una persona infectada. El virus se transmite por gotitas respiratorias que se liberan cuando alguien contagiado tose, estornuda o habla. Una persona

que está cerca puede inhalar estas gotitas, o en el peor de los casos, las gotas pueden caerle en la boca o nariz. También puede propagarse cuando una persona toca una superficie donde se encuentra el virus y luego se toca la boca, la nariz, o los ojos, aunque no se considere que esta sea de las principales maneras en que se transmite el virus.

Para conocer un poco más de esta temible enfermedad es necesario conocer claramente cuáles son sus síntomas para que podamos determinar el momento preciso de buscar ayuda médica cuando estos se presenten. Según el CDC los síntomas notificados por personas con COVID-19 varían desde aquellos que presentan síntomas leves, hasta quienes se enferman gravemente. Los síntomas pueden aparecer 2 a 14 días después de la exposición al virus y esta información es muy importante para saber el momento preciso para realizar alguna prueba para detectar la enfermedad. La siguiente lista es de síntomas que presentarían personas que podrían estar contagiadas con la enfermedad de COVID-19:

- Fiebre o escalofríos
- Tos
- Dificultad para respirar (sentir que les falta el aire)
- Fatiga o cansancio
- Dolores musculares y corporales
- Dolor de cabeza
- Dolor en el pecho
- Pérdida reciente del olfato o el gusto
- Dolor de garganta
- Congestión o moqueo
- Náuseas o vómitos
- Diarrea



Según Mayo Clinic, esta lista no incluye todos los posibles signos y síntomas. Se informa que se han reportado otros síntomas menos comunes como erupción en la piel. Los niños presentan síntomas similares a los de los adultos, y generalmente tienen una enfermedad leve.

La gravedad de los síntomas del COVID-19 puede ser de muy leve a severa. Algunas personas tienen solo unos pocos síntomas y otras no presentan ninguno, a los cuales les llamamos los pacientes asintomáticos. Los adultos mayores o las personas que tienen ciertas afecciones crónicas, como enfermedad crónica renal o hepática, o que tienen un sistema inmunológico comprometido, pueden correr un riesgo mayor de enfermarse de gravedad. Esto es similar a lo que se ve en otras enfermedades respiratorias como la influenza.

Ahora que hablamos de la Influenza, ¿Qué diferencia hay entre la influenza y el COVID-19? La influenza (gripe) y el COVID-19 son enfermedades respiratorias contagiosas, pero son provocadas por virus diferentes. El COVID-19 es causado por la infección de un nuevo coronavirus (llamado SARS-CoV-2) y la influenza es causada por la infección de los virus de la influenza. Dado que los síntomas de la influenza y el COVID-19 son similares, puede ser difícil distinguir entre ambas enfermedades basándose solo en los síntomas, y podría ser necesario realizar una prueba de detección para ayudar a confirmar el diagnóstico, esto quiere decir que con solo el cuadro clínico del paciente no se puede distinguir entre ellas.

---

HABLEMOS SOBRE CUÁNDO BUSCAR SERVICIOS MÉDICOS DE

## EMERGENCIA.

---

Si tiene COVID-19 o ha estado en contacto con alguien que ha sido diagnosticado con la enfermedad notifique de inmediato a su médico para que le aconseje sobre los pasos a seguir. Esté atento a los signos de advertencia de emergencia del COVID-19. Si alguien presenta alguno de estos signos, busque atención de

Es posible que tener anticuerpos contra el virus que causa el COVID-19 lo proteja de volver a ser infectado por el virus.

servicios médicos de emergencia de inmediato:

- Dificultad para respirar
- Dolor o presión persistente en el pecho
- Confusión
- Incapacidad de despertarse o permanecer despierto
- Coloración azulada en los labios o el rostro

Los adultos mayores y las personas con afecciones subyacentes graves, como enfermedades cardíacas o pulmonares o diabetes, al parecer tienen mayor riesgo de presentar complicaciones graves del COVID-19.

---

## LOS FACTORES DE RIESGO PARA EL COVID-19 PUEDEN INCLUIR:

---

- Viaje reciente o residencia en un área donde continúa la transmisión del virus en la comunidad, según lo han determinado el CDC y la OMS.

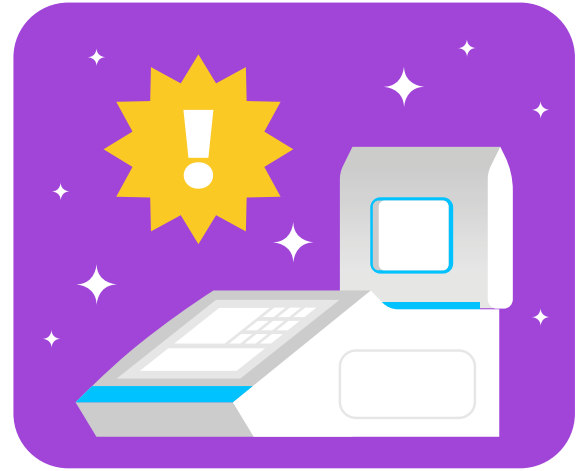
- Contacto cercano (menos de 6 pies) por más de 5 minutos con alguien que tiene el virus.
- A través de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla.

- Estas gotitas pueden terminar en la boca o en la nariz de quienes se encuentran cerca o posiblemente ser inhaladas y llegar a los pulmones.
- Algunos estudios recientes sugieren que el COVID-19 puede propagarse a través de personas que no presentan síntomas (asintomáticos).

Al momento de redactar este artículo no hay vacuna disponible para prevenir la enfermedad del coronavirus 2019, todas están en etapa experimental. La mejor manera de prevenir la enfermedad es evitar la exposición a este virus.

Cuando hablamos de complicaciones es importante decir que, aunque en su mayoría las personas con COVID-19 tienen síntomas entre leves





y moderados, la enfermedad puede llevar a complicaciones médicas graves y en algunas personas causar hasta la muerte. Los adultos mayores o las personas con afecciones crónicas están en mayor riesgo de enfermarse gravemente a consecuencia del virus.

- Algunas de las complicaciones pueden incluir:
- Neumonía y problemas para respirar
- Insuficiencia de varios órganos
- Problemas cardíacos
- Una afección pulmonar que hace que poca cantidad de oxígeno pase a través del torrente sanguíneo a los órganos (síndrome de dificultad respiratoria aguda)
- Coágulos sanguíneos
- Lesión renal aguda
- Infecciones virales y bacterianas adicionales

---

## PRUEBAS PARA DETECTAR EL CORONAVIRUS

---

Hay dos tipos de pruebas de detección del COVID-19 disponibles: las pruebas de infección actual (pruebas virales, también conocidas como moleculares o de PCR) y las pruebas de detección de infecciones anteriores (pruebas de

anticuerpos, también conocidas como pruebas rápidas o pruebas serológicas).

Una prueba viral o de PCR le indica si tiene una infección con el virus. Una prueba de anticuerpos le permite saber si tuvo una infección en el pasado. Una prueba de anticuerpos puede mostrar si está cursando una infección, porque su organismo puede demorar 1 a 3 semanas después de la infección en crear anticuerpos. Es posible que tener anticuerpos contra el virus que causa el COVID-19 lo proteja de volver a ser infectado por el virus. Si esto ocurre, no se sabe que nivel de protección pueden aportar los anticuerpos ni cuánto puede durar. Ya sea que el resultado de su prueba de detección viral o de anticuerpos de COVID-19 sea positivo o negativo, igual debe tomar medidas preventivas para protegerse y proteger a los demás.

---

## ¿QUÉ SABER SOBRE LA PRUEBA VIRAL O DE PCR?

---

Con las pruebas virales se analizan muestras del sistema respiratorio regularmente usando un hisopo del interior de la nariz para ver si se está infectado por el SARS-CoV-2.

La siguiente información puede resultarle útil para decidir si debe hacerse una prueba viral:

- La mayoría de las personas que

tienen COVID-19 leve pueden recuperarse en casa sin atención médica. Siempre contacte a su médico si se agravan los síntomas o si tiene alguna consulta acerca de su salud.

- Si tiene síntomas de COVID-19 y no se realiza la prueba de detección, es importante que se quede en casa. Conozca qué hacer si se siente enfermo.
- Por el momento no hay tratamiento específicamente aprobado para las personas con COVID-19.

Si el resultado de su prueba de detección de COVID-19 es positivo consulte con su médico y conozca cuáles son las medidas de protección que debe tomar si está enfermo.

Si el resultado de su prueba de detección de COVID-19 es negativo, es probable que no tuviera la infección al momento de tomar la muestra. Esto no significa que no se enfermará:

- El resultado negativo de una prueba solo significa que no tenía el virus al momento de realizarse la prueba o que la misma fue tomada al inicio de la infección.
- También podría estar expuesto al virus después de la prueba, infectarse y propagarlo a otras personas.
- Si más adelante presenta

síntomas, es posible que deba hacerse otra prueba para determinar si está infectado por el virus que causa el COVID-19.

---

## ¿QUÉ DEBE SABER SOBRE LA PRUEBA DE DETECCIÓN DE INFECCIONES ANTERIORES O PRUEBAS SEROLÓGICAS?

---

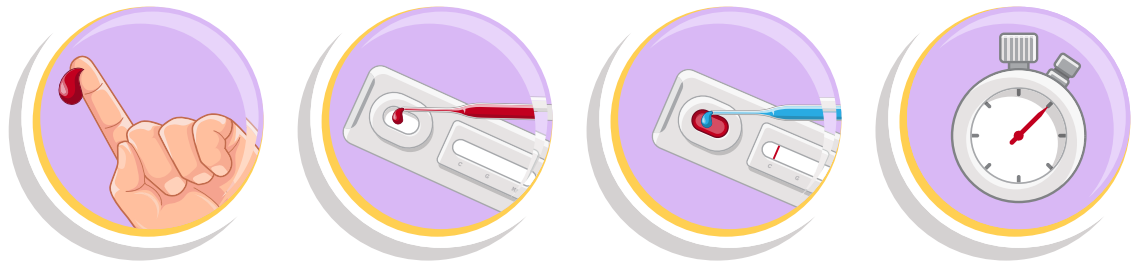
En las pruebas de anticuerpos se analiza la sangre para detectar anticuerpos que podrían permitirle saber si tuvo una infección por el virus que causa el COVID-19. Los anticuerpos son proteínas que ayudan a combatir infecciones y pueden proteger a una persona para que no vuelva a tener la misma enfermedad (inmunidad). Los anticuerpos son diferentes según cada enfermedad. Por ejemplo, los anticuerpos contra el sarampión lo protegen de esa enfermedad si vuelve a estar expuesto a ella, pero no lo protegen de las paperas se está expuesto a ellas.

Excepto en las condiciones en las que hay demora con las pruebas de detección virales, no se deben usar pruebas de anticuerpos para diagnosticar una infección por COVID-19 en curso. Es posible que una prueba de anticuerpos no muestre si actualmente tiene una infección por el virus porque su organismo puede tardar de 1 a 3 semanas en generar anticuerpos luego de una infección. Para saber si tiene una infección en curso, debe hacerse una prueba viral o de PCR.

Si el resultado de la prueba de anticuerpos es positivo:

- Una prueba con resultado positivo muestra que puede tener anticuerpos de una infección por el virus que causa el COVID-19. Sin embargo, existe la posibilidad de que un resultado positivo

- signifique que tiene anticuerpos de una infección por un virus de la misma familia (llamada coronavirus), como el que causa el resfriado común.
- El hecho de tener anticuerpos contra el virus que causa el COVID-19 puede protegerle de ser infectado por el virus



nuevamente. Si esto ocurre, no se sabe qué nivel de protección pueden aportar los anticuerpos ni cuánto pueda durar.

- Es importante hablar con su médico acerca del resultado de su prueba y el tipo de prueba que se hizo para saber qué significa el resultado. Es posible que su médico le sugiera un segundo tipo de prueba de anticuerpos para ver si los resultados de la primera prueba son precisos.
- Debe seguir tomando medidas para protegerse y proteger a los demás ya que podría ser infectado por el virus nuevamente
- Puede tener un resultado positivo en la prueba de anticuerpos incluso si nunca tuvo síntomas de la enfermedad. Esto puede suceder si tuvo la infección sin síntomas, llamada infección asintomática.

Si el resultado de la prueba de anticuerpos es negativo:

- Puede no haber tenido COVID-19 nunca. Es importante hablar con su médico acerca del resultado de su prueba y el tipo de prueba que

se realizó para saber qué significa el mismo.

- De todos modos podría tener una infección en curso.
- La prueba puede ser negativa porque, por lo general, el organismo desarrolla anticuerpos 1 a 3 semanas después de la infección. Sigue siendo posible

que se enferme si estuvo expuesto al virus en los pasados días. Esto significa que igualmente podría propagar el virus.

- Algunas personas demoran más en crear anticuerpos y algunas que fueron infectadas por el virus pueden directamente no desarrollar anticuerpos.

---

## PREVENCIÓN

---

Aunque no haya ninguna vacuna para prevenir el COVID-19, pueden tomar medidas para reducir el riesgo de infección. El CDC y OMS recomiendan tomar las siguientes precauciones para evitar contagiarse con el virus:

1. Quédese en casa, excepto para conseguir atención médica

- Permanezca en su hogar. La mayoría de las personas infectadas con COVID-19 tienen una enfermedad leve y pueden recuperarse en casa sin atención médica. No salga de su casa, excepto para buscar ayuda médica y no visite áreas públicas.



- Cuídese. Descanse y manténgase hidratado. Tome medicamentos sin receta médica, como acetaminofén, para ayudar a sentirse mejor.
- Manténgase en contacto con su médico. Si tiene problemas para respirar o tiene algún signo de advertencia de emergencia asegúrese de ser atendido lo antes posible.
- Evite el transporte público. Los vehículos compartidos, como taxis y trenes son foco de posible infección.

## 2. Manténgase alejado de otras personas

- En la medida que sea posible, permanezca en una determinada habitación y alejado de otras personas y mascotas en casa. Debe usar otro baño si es posible. Si necesita estar con otras personas o animales dentro o fuera de su casa, use una mascarilla en todo momento.

## 3. Vigile sus síntomas

- Los síntomas del COVID-19 incluyen fiebre, tos y otros.
- Siga las instrucciones de cuidado de su médico.

## 4. Llame antes de ir al médico

- Muchas de las visitas médicas se están posponiendo o realizando por teléfono o telemedicina.

## 5. Si está enfermo, use mascarilla que cubra su nariz y su boca

- Debe usar una mascarilla que cubra la nariz y la boca si debe estar rodeado de otras personas o animales, incluidas las mascotas (incluso en su casa).
- Si está solo, no es necesario que use la mascarilla. Si no puede usar mascarilla (porque tiene dificultad para respirar, por ejemplo), cúbrase de alguna forma al toser y estornudar. Procure mantenerse a al menos 6 pies de distancia de otras personas, esto ayudará a proteger a las personas que lo rodean.
- No se debe colocar mascarillas a niños menores de 2 años, personas con dificultad para respirar o personas que no pueden quitarse la mascarilla sin ayuda.

## 6. Cúbrase la nariz y la boca al toser y estornudar

- Cúbrase la boca y la nariz con

un pañuelo desechable al toser o estornudar.

- Bote los pañuelos desechables usados en un cesto de basura con bolsa.
- Lávese las manos inmediatamente con agua y jabón por al menos 20 segundos. Si no dispone de agua y jabón límpielas con un desinfectante de manos a base de alcohol que contenga al menos un 60% de alcohol.

## 7. Límpiense las manos con frecuencia

- Lávese las manos con frecuencia con agua y jabón por al menos 20 segundos. Esto es de suma importancia luego de sonarse la nariz, toser o estornudar, después de ir al baño y antes de comer o preparar alimentos.
- Si no tiene agua y jabón, use un desinfectante de manos a base de alcohol con al menos 60% de alcohol, y cubra toda la superficie de sus manos frotándolas entre sí hasta sentir las secas.
- El agua y jabón siempre son la mejor opción, en especial si las manos están visiblemente sucias.
- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar.

## 8. Evite compartir artículos del hogar de uso personal

- No comparta platos, vasos, tazas, cubiertos, toallas o ropa de cama con otras personas de su casa.
- Luego de usar estos artículos, lávelos bien con agua y jabón.

## 9. Limpie todas las superficies de "contacto frecuente" todos los días

- Las superficies de contacto frecuente incluyen teléfonos, controles remotos, mostradores, mesas de comer, manijas de



puertas, grifos del baño, inodoros, teclados, tabletas y mesas de noche.

- Limpie y desinfecte las superficies de contacto frecuente en la “habitación del enfermo” y el baño, no olvide usar guantes desechables. Permita que otra persona limpie y desinfecte las superficies en las áreas comunes, pero en lo posible usted debería limpiar su habitación y baño.
- Si un cuidador u otra persona necesita limpiar y desinfectar la habitación o el baño de una persona enferma, debe hacerlo según sea necesario. La persona encargada de los cuidados debe usar una mascarilla y guantes desechables antes de limpiar. Debe esperar tanto como sea posible luego de que la persona enferma haya usado el baño antes de ingresar a limpiar y usar el baño.
- Limpie y desinfecte las áreas que pueden tener sangre, heces o líquidos corporales en su superficie.
- Use limpiadores y desinfectantes de uso doméstico. Limpie el área u objeto con agua y jabón u otro detergente si está sucio. Luego, use un desinfectante de uso doméstico. Asegúrese de seguir las instrucciones que están en la etiqueta del producto para garantizar un uso seguro y eficaz. Muchos productos recomiendan mantener la superficie húmeda durante algunos minutos para asegurar la eliminación de los contaminantes. Otros también recomiendan tomar precauciones, como usar guantes y asegurarse de tener buena ventilación mientras esté usando el producto.

Puntos importantes que no debemos

olvidar al momento de cuidar a una persona enferma:

- Brinde apoyo al enfermo
- Manténgase atento a los signos de alarma
- Protéjase
- La persona enferma debe estar aislada
- Los cuidadores deben ponerse en cuarentena
- Coman en habitaciones o áreas separadas
- Evite compartir artículos personales
- Use mascarilla
- Lave sus manos con frecuencia con agua y jabón
- Limpie y luego desinfecte
- Lave y seque la ropa sucia
- Use un cesto de basura con bolsa
- Monitoree su propia salud

---

#### SI TIENE MASCOTAS, LO QUE DEBE SABER:

---

Se ha notificado acerca de una pequeña cantidad de casos de mascotas, incluidos perros y gatos, infectados por el virus que causa el COVID-19, en su mayoría después de haber estado en contacto con personas enfermas. Con base en la información limitada disponible hasta la fecha, el riesgo de que los animales transmitan el virus a las personas se considera bajo. Es importante que trate a las mascotas como a otros familiares humanos, no deje que interactúen con personas fuera del hogar. Si alguien de su familia se enferma, aisle a la persona del resto, incluidas las mascotas.

Dado a que existe un pequeño riesgo de que personas contagiadas puedan propagar el virus a los animales, el CDC recomienda lo siguiente:

- Mantenga a los gatos en espacios interiores cuando sea posible y no los deje deambular libremente al aire libre.
- Pasee a los perros con correa al menos a 6 pies de distancia de otras personas.
- Evite los lugares públicos donde se reúnen grandes cantidades de personas al momento de pasear a su mascota.
- No les coloque mascarillas a las mascotas, eso les puede hacer daño

No hay evidencia de que el virus pueda propagarse a las personas a través de la piel, el pelaje o el pelo de las mascotas. No limpie ni bañe a su mascota con desinfectantes químicos, alcohol, agua oxigenada, ni ningún otro producto que no esté aprobado para usar en animales.

Es importante que sepa que hasta que se sepa más acerca de este virus, las personas con COVID-19 deben evitar el contacto con sus mascotas y otros animales. Por lo tanto:

- Siempre que sea posible, pídale a otro integrante de su núcleo familiar que cuide a sus mascotas si usted está enfermo.
- Evite contacto con su mascota, esto incluye acariciarla, abrazarla, besarla y que la mascota lo lama, compartir comida y dormir en la misma cama.
- Si no tiene alternativa y debe cuidar a su mascota o estar en contacto con animales estando enfermo, use mascarilla y lávese las manos antes y después de interactuar con ellos.

Si tiene COVID-19 y su mascota se enferma, no la lleve a la clínica veterinaria usted mismo. Llame a su veterinario e infórmele que estuvo enfermo con el virus y que teme haber contagiado a





su mascota. Es posible que algunos veterinarios ofrezcan consultas de telemedicina u otros medios para ver a las mascotas enfermas. Su veterinario podrá evaluar a su mascota y determinar las medidas de tratamiento y cuidado que necesite.

---

#### CONCLUSIÓN:

---

Este virus se expandió a nivel mundial y es responsabilidad de cada individuo el que se pueda erradicar. Las guías presentadas son sencillas, lo importante es seguirlas al pie de la letra para protegerse a sí mismo y a los demás. No es momento de responsabilizar a naciones ni a gobernantes, es momento de hacernos responsables de nuestra salud y cuidar de los que nos rodean.

#### REFERENCIAS:

##### **Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19)**

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/symptoms-causes/syc-20479963>

##### **Coronavirus; ¿Qué es, y como puedo protegerme?**

<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/novel-coronavirus/faq-20478727>

##### **Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens for COVID-19**

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/guidelines-clinical-specimens.html>



# ENTREVISTA A LCDA. BÁRBARA SEGARRA

Saludos,

Le saluda la Lcda. Myridelis Burgos, Presidente de la Comisión de Publicaciones del Colegio de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico.

Es un placer poder dirigirme a usted para realizarle una entrevista con el fin de que los Tecnólogos Médicos, amigos y familiares puedan conocerla. El propósito principal es que la licenciada que todos conocen nos diga un poco más de cómo llegó a ser el profesional de hoy y sea inspiración para todos.

Esta entrevista me hubiera gustado que fuera en persona, pero la situación actual con la pandemia del Coronavirus lo impide.

Podemos comenzar con que nos de su biografía, indicando su nombre completo, país de nacimiento, datos de su carrera académica y si así lo desea déjenos saber sobre su núcleo familiar (si es casada, hijos) para que el lector la conozca un poco más.

Bárbara Segarra-Vázquez, nací en Chicago, Illinois. Soy una de siete hijos de padre y madre, aunque si sumamos los hijos de parte de padre, soy una de 12 hermanos en total. Mis padres se separaron cuando tenía 9 años, por lo que prácticamente nos crió mi mamá. Me case en el 1986 y tengo dos hijos varones, Daniel que ahora tiene 30 años y Diego que tiene 26. Ambos son ingenieros mecánicos y trabajan en Lockheed Martin, una compañía aeroespacial en Orlando.

## ENTREVISTA

**01** Sabemos que hoy día es una excelente tecnóloga médica, ¿siempre quiso estudiar esta profesión?, ¿qué la motivó?, ¿cambiaría algo de esa decisión? Desde la escuela superior me intereso mucho la Biología así que sabía que quería estudiar algo en Ciencias. Entre a Ciencias Naturales sin saber exactamente lo que quería. Sin embargo,

mi hermana mayor ya era tecnóloga médica y un día fui al laboratorio que ella trabajaba y me encanto ver lo que hacía y pude mirar células en el microscopio. Entonces decidí que quería estudiar Tecnología Médica. No cambiaría por nada esa decisión por toda la versatilidad que conlleva y las oportunidades que me ha brindado.

**02** Cuéntenos, ¿dónde realizó su práctica clínica?, podrá compartir alguna anécdota cómica del proceso y otra que haya marcado el mismo de forma no tan positiva.

Realicé la práctica clínica en el Laboratorio Clínico de ASEM y la práctica de Hematología la hice en la sección de Hematología Especial del



Hospital Universitario(UDH). En cuanto a anécdotas, tengo que remontarme al 1983 y el “disco duro” de esa época está un poco borroso. La práctica en ASEM me encantó, especialmente el área de Banco de Sangre. Ver de primera mano lo importante era hacer las pruebas de compatibilidad.

### 03 ¿Dónde ejerció la profesión por primera vez?, ¿guarda alguna anécdota de esa experiencia que haya marcado su carrera?

Mi primera experiencia como tecnóloga medica fue en el Laboratorio Clínico Hyde Park. Trabaje allí por cuatro años. Fue el sitio perfecto para comenzar a ejercer. Era un laboratorio con dos tecnólogas médicas y el dueño el licenciado Jorge Díaz. Éramos una familia. Lo más que me gustaba era que conocía a los pacientes, en especial los que tenían condiciones crónicas que requerían pruebas de laboratorio más a menudo. En aquel momento el área de toma de muestra era en el mismo sitio donde yo trabajaba la máquina de hematología, por lo que hablaba con los pacientes. Había una paciente de unos 5 años que tenía leucemia por lo que iba a menudo a cotejar su conteo de células. Eso me enseno lo vulnerable que es la vida y el amor de la madre que siempre estaba a su lado. Para mí como tecnóloga era una celebración cuando las pruebas eran favorable para la niña. Entendí también que nuestra profesión es una con propósito.

### 04 Cuéntenos de sus etapas como Tecnóloga médica, ¿cómo fue evolucionando?

Como mencioné, empecé como tecnóloga médica en un laboratorio pequeño en el 1984. Después, trabaje un año y medio como supervisora en el Laboratorio Clínico de Rio Hondo. Ese era otro laboratorio pequeño, pero tenía mayores responsabilidades y supervisaba personal. Trabajando allí, me llamó uno que fue profesor el Prof. Nelson Colon para decirme que había una oportunidad de trabajar como facultad en el Programa de Tecnología del Recinto de Ciencias Médicas. Cuando fui estudiante le había comentado al Profesor Colon que si alguna vez surgía una oportunidad de enseñar en el Recinto, que me avisara. Y así fue, comencé en el Recinto de Ciencias Médicas el 1 de agosto de 1988. Desde allí he seguido una conexión

directa con nuestra profesión.

05 Sabemos que llegó a ser Presidenta del Colegio de Tecnólogos Médicos de Puerto Rico, hablemos del antes y el ahora, sus retos en ese tiempo y los retos que vivimos ahora, ¿cómo los compara? Haber sido electa Presidenta del Colegio de Tecnólogos Médicos ha sido uno de los honores más grandes que he recibido en mi carrera profesional. En mis años como Presidenta Electa y luego Presidenta, descubrí la importancia y el prestigio que tiene nuestro Colegio en Puerto Rico. Como Presidenta pude representar al CTM en comités en ASES y la Oficina del Procurador del Paciente. El Secretario de Salud para ese entonces era el Dr. Johnny Rullan que en Paz descansa. Si en el CTM teníamos una situación, pedíamos cita con el Secretario, y el personalmente nos atendía. Una de las lucha que llevamos durante mi presidencia fue denunciar que algunos médicos de ASES de la Reforma, hacían muestras de glucosa a sus pacientes con instrumentos de POC y le facturaban a Medicare. No enviaban los pacientes al laboratorio para disminuir su impacto económico en el "capitation". Nos reunimos con el Dr. Rullan y con el Director de CMS en PR. Hicimos conferencias de Prensa y se emitió una orden de cese y desista. Siempre ha sido un reto para nuestra profesión que se respete nuestra practica y que se siga lo que dice la ley de que somos los únicos autorizados a hacer los análisis clínicos. La remuneración a nuestra profesión es otro aspecto que no se ha logrado alcanzar lo que sería justo. Parte yo lo atribuyo a la venta de los hospitales del gobierno quienes usualmente se caracterizaban por tener unas escalas más altas y los laboratorios privados seguían esas escalas para mantenerse competitivos. Así que, como vez, las luchas no han variado mucho.

06 Sabemos que éste es un tema de inspiración para muchos, es por eso que nos gustaría que nos hablara de su diagnóstico de cáncer, ¿cómo lo manejó?, ¿cómo lo superó y hoy día qué hace para ayudar a que los demás pacientes puedan enfrentar este diagnóstico? En diciembre de 2003 me diagnosticaron con cáncer de seno invasivo categoría IIB. Yo tenía 42 años en ese momento, casada y mis hijos Daniel y Diego, tenían 14 y 10 años respectivamente.

Yo no tenía ningún familiar que hubiera padecido de cáncer de seno. La noticia me tomo por sorpresa y lo primero que me venía a la mente fueron mis hijos. Mi mayor preocupación era no poder ver a mis hijos crecer. Uno necesita su madre hasta cuando somos adultos. Al igual que fueron mi mayor preocupación, fueron mi inspiración. Yo tenía que luchar para estar allí para ellos. Soy una persona optimista y alegre y no iba a dejar que el cáncer se llevara eso. Por lo tanto, discutí mis opciones con mis médicos, me puse los guantes y dije “bring it on”. Tuve cirugía, quimioterapia por seis meses y siete semanas de radioterapia. El tener una actitud positiva y sobretodo tener el amor y el apoyo de mi familia y amigos, hizo esta travesía más llevadera. Desde el momento de mi diagnóstico, supe que había un propósito para yo enfrentar esa prueba. Al concluir mis tratamientos sabía que tenía que ayudar a otros. Al principio, hablaba con personas que me referían recién diagnosticadas y todavía lo hago. He orientado y conversado con muchas personas y algunas ni las he conocido personalmente. Esas personas necesitaban saber que yo había pasado por cirugías y tratamientos, pero que hay una luz al final del camino. En el 2006 empecé de voluntaria en Susan G. Komen Puerto Rico, donde serví en el Comité de Educación y luego pasé a formar parte de la Junta de Directores y fui Presidenta por 4 años. En los últimos años he servido como "reserach advocate" en varios comités a nivel de Estados unidos tales como SWOG Cancer Network y Komen Advocates in Science. En esos comités represento la voz Hispana y llevo el mensaje de la necesidad de aumentar la participación de hispanos en investigaciones clínicas. Tuve una recurrencia de cáncer de seno en febrero de 2017, trece años luego de

mi primer diagnóstico. Fue fuerte, pero con el cáncer, siempre hay que estar un paso delante, porque puede regresar. Gracias a Dios esa vez no tuve que tener tratamiento de quimioterapia. Me hicieron una mastectomía con reconstrucción y a las tres semanas estaba de vuelta al Recinto trabajando.

He sido bendecida porque mis dos hijos completaron el bachillerato en Ingeniería Mecánica y ambos trabajan en Orlando en la misma compañía aeroespacial.

## **07** En que se desempeña hoy día la Lcda. Segarra y como la combina con su profesión de Tecnóloga Médica

Pues como mencioné anteriormente en el 1988 comencé en el Recinto de Ciencias Médicas y allí sigo. En el Recinto me he podido desarrollar intelectual y profesionalmente. En el 1998 implantamos el Programa de Maestría en Ciencias de Laboratorio Clínico el cual dirijo y en el cual doy clases los sábados. En el 2014 tuve la oportunidad de correr para Decana de la Escuela de Profesiones de la Salud, donde he laborado todos estos años. Fui recomendada por la facultad, los estudiantes y el personal no docente y en noviembre 14 de ese año, el Rector me nombro Decana. Es una Escuela que tiene diez y siete programas académicos diferentes y más de 400 estudiantes. Tenemos más de 10 programas académicos que ninguna otra institución ofrece. Es una posición muy retante especialmente ante las circunstancias económicas que vive la Universidad de Puerto Rico. Para mí lo más importante son nuestros estudiantes. Tengo una excelente relación con el Consejo de Estudiantes de nuestra Escuela y hacemos varias actividades al año para compartir con ellos. Después de María y ahora con lo del COVID, me he dado cuenta que muchos de nuestros estudiantes tienen muchos retos económicos y familiares y aun así siguen su meta de completar sus estudios.

La profesión de Tecnología Médica me dio las destrezas de organización, estructura, calidad y “multitasking”. Todas esas destrezas la he aplicado en mi carrera como educadora, así como en las posiciones de liderazgo que he ocupado. Siempre he estado ligada al Colegio (CTM). He pertenecido a varias comisiones y hasta hace par de años era del Grupo de Educación Continua con Carmelisa. Además, me enorgullece que graduemos tecnólogos médicos y tecnólogos que vienen a nosotros a completar su maestría con enfoque en diagnóstico molecular.

## **08** Estamos en un año de muchos retos que ha incluido temblores, meteoritos, amenaza de abejas asesinas y la pandemia del Coronavirus, ¿cómo ha manejado su diario vivir con la pandemia y su rol como profesional?, ¿entiende que nuestra Isla ha sabido manejar esta pandemia?, ¿qué consejos nos puede dar para este nuevo estilo de vida que estamos teniendo?

Bueno, esta pandemia tomo de sorpresa al Mundo completo. Todos los días se aprende algo nuevo del virus. Doy gracias a Dios que vivimos en una era donde tenemos excelentes científicos y a menos de un año de que comenzara la Pandemia se sabe bastante lo que no hubiera pasado muchos años atrás. Estoy orgullosa de nuestros laboratorios, en especial los de referencia que desde el día uno están luchando para poder hacer las pruebas a nuestros ciudadanos. Además, en cuanto a la industria de laboratorios clínicos en Puerto Rico, es una de alta calidad y tenemos más laboratorios que muchos otros estados, lo que brinda accesibilidad a las personas. Yo he estado participando de las reuniones del PR Public Health Trust, Ciencias PR y los Laboratorios de Referencia, y he sido testigo del interés genuino de los laboratorios de querer brindarle el mejor servicio posible a nuestros País.

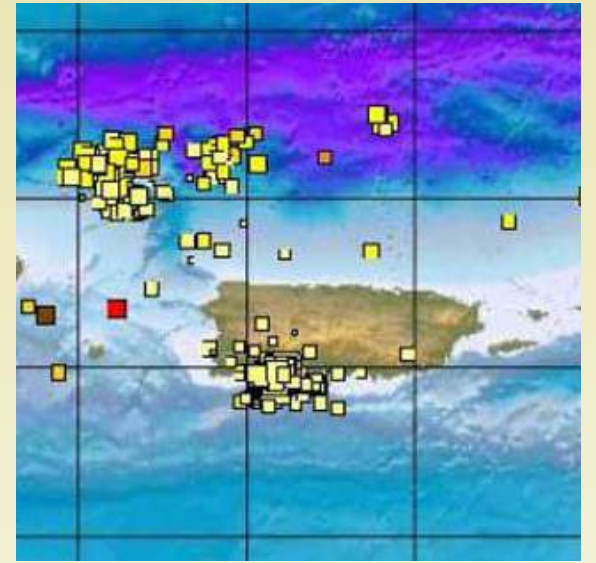
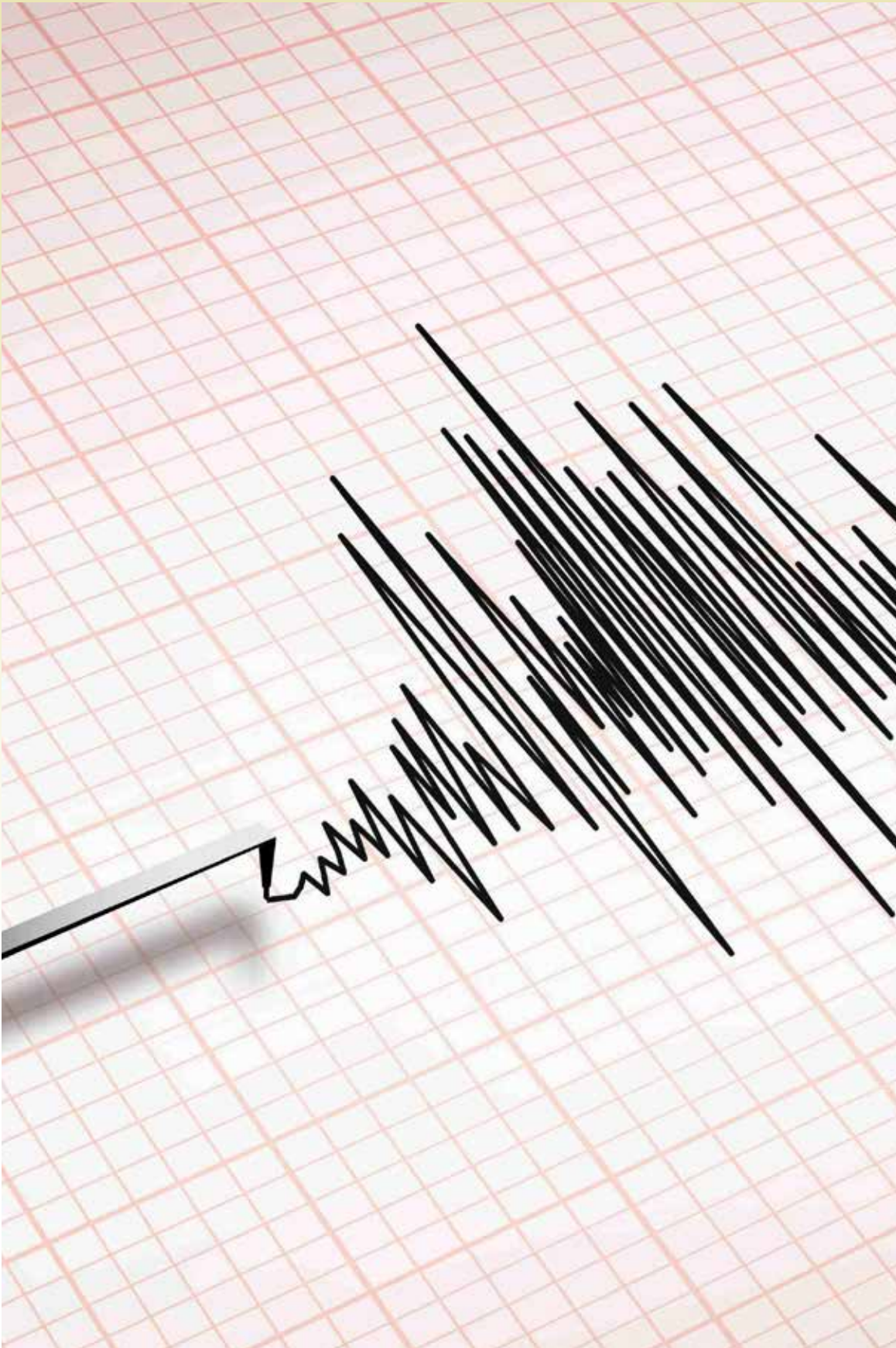
Esta Pandemia llegó a darnos muchas lecciones, a entender y valorar las cosas importantes en la vida. A enseñarnos a tener fe y paciencia. Nuestros hermanos Puertorriqueños se las han visto duro desde el 2017 cuando el Huracán Maria devasto a nuestra Isla. Llevamos 3 años tratando de salir de la crisis y de pronto aparece una nueva. Sin embargo nuestra gente es alegre y perseverante y así se lo demostramos al Mundo. Y como dicen por ahí, Yo soy Boricua, pa que tu lo sepas!!

## **09** Podría darle un consejo a esta generación que esta creciendo en momentos tan difíciles.

Mi consejo es que no se den por vencidos. En la vida vamos a pasar diferentes circunstancias que muchas veces nos hacen dudar hasta de nosotros mismos. Mi estrategia para enfrentar circunstancias difíciles es concentrarme en lo que tengo, no lo que me falta. Y hay unos días que nos sentimos mejores que otros y eso es normal. Pero, hay que obligarnos a pensar en esas abundancias que tenemos, salud, familia, amistades, trabajo, etc.. y seguir que vendrán tiempos mejores. Cuando me diagnosticaron cáncer la primera vez, el día antes de la cirugía salí a comer con mi familia y cuando nos sentamos había un mensaje en la pared que decía, “El momento más oscuro de la noche, es justo antes del amanecer”. Les deseo a todos amaneceres hermosos llenos de salud y amor.

Muchas gracias por su tiempo y esperamos que siga gozando de excelente salud al igual que los suyos.





## INTRODUCCIÓN

Evidentemente la consciencia sísmica en Puerto Rico aumentó a causa de la secuencia sísmica iniciada en diciembre de 2019 y que tuvo su evento principal el 7 de enero de 2020. Indudablemente los puertorriqueños conocen más sobre la actividad sísmica de lo que sabían antes de esta secuencia, aunque definitivamente no hemos llegado a la cultura sísmica que necesitamos como país para reponernos rápida y completamente de sismos de gran magnitud. Sin embargo, si logramos una consciencia sísmica a nivel individual, lograremos andar gran parte del trayecto que necesitamos a nivel de país. Y es que las acciones individuales son valiosas, ya que la suma de todas ellas durante los procesos de emergencia puede tener como resultado una respuesta articulada como un todo, como país.

Las preguntas entonces son ¿Qué

# LA SECUENCIA SÍSMICA DE 7 DE ENERO DE 2020 Y LAS LECCIONES INDIVIDUALES

Por Lorna G. Jaramillo Nieves, Ph.D.

Catedrática, Departamento de Ciencias Físicas, Facultad de Estudios Generales, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. Decana Auxiliar Interina de Investigación, Decanato Auxiliar de Investigación, Decanato de Estudios Graduados e Investigación, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras



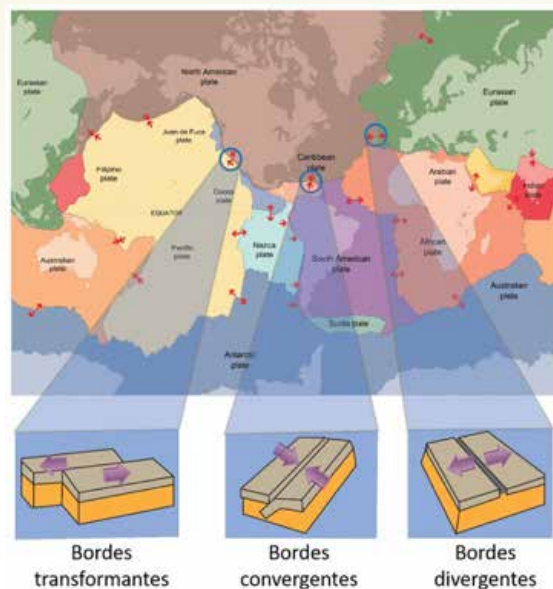
necesitamos para movernos hacia adelante? ¿Cómo podemos estar mejor preparados? El primer paso es educarse sobre estos procesos, su origen, cómo se manifiestan, cómo se monitorean, cuáles son los procesos secundarios que originan y cómo pueden afectarnos. El segundo paso es tomar acción acorde con el conocimiento adquirido. Estos dos pasos evitarán acciones basadas en ideas erróneas y supersticiones, además de la tranquilidad que puede dar el comprender cómo el proceso puede afectarnos. La suma de tomar estos dos pasos importantes de manera individual eleva nuestra consciencia sísmica y con ello la de todo Puerto Rico.

El propósito de este escrito es exponer la explicación de la ciencia sobre la actividad sísmica y su reciente secuencia en el suroeste de Puerto Rico; además de presentar las acciones que debemos adoptar antes, durante y después de un sismo. Esto puede ayudarnos a comprender cómo nuestras acciones y decisiones individuales impactan un comportamiento colectivo que al final del día nos coloca en posiciones de fortaleza o debilidad. Ya sea porque nuestras acciones logran impactar nuestra circunstancia individual o que nuestras decisiones logran un impacto más allá de nuestra circunstancia, particularmente para aquellos que se encuentran en posiciones de liderazgo. Nuestras acciones y decisiones pueden crear la diferencia y el mayor reto es reconocer que somos capaces de generar cambio y de influir en otros para estar mejor preparados.

## EL PRIMER PASO, CONOCER LA EXPLICACIÓN DE LA CIENCIA

La rama de la geología que estudia los terremotos se conoce como la sismología. Actualmente esta disciplina no ha logrado predecir cuando ocurrirá el próximo sismo, pero sí las áreas más propensas. En general, cualquier país próximo o que

parte de su territorio esté en un borde de placa tectónica es considerado sísmicamente activo. El concepto de una placa tectónica y un borde de placa son parte de la teoría de placas tectónicas, la cual explica los sismos (temblores o terremotos) como la liberación súbita de energía originada por los movimientos entre las placas tectónicas. Esta teoría propone un modelo del planeta Tierra compuesto de capas concéntricas, donde la litósfera o capa más externa, está compuesta de segmentos los que se conocen como placas tectónicas. Estas placas se mueven de manera independiente las unas de las otras y a velocidades diferentes (Figura 1). Las áreas de contacto entre dos placas, conocidos como bordes de placa, están sujetos a esfuerzos que logre crear un movimiento cuando los niveles de energía almacenados sobrepasan las fuerzas que mantienen el contacto entre ambas placas bajo un estado de reposo.

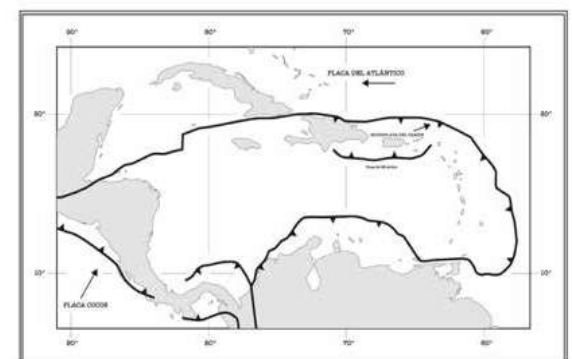


**Figura 1**  
Diagrama de las principales placas tectónicas y los bordes de placas más comunes. (Red Sísmica de Puerto Rico, UPRM)

Existen tres tipos diferentes de bordes de placas (Figura 1), los bordes transformantes, como lo es la falla de San Andrés, los bordes convergentes como lo es la trinchera de Puerto Rico y los bordes divergentes, como el Rift de África Oriental. A lo largo de estos bordes

ocurren procesos geológicos importantes y que crean paisajes impresionantes a través del tiempo geológico. Entre éstos se encuentran los Andes y las Himalayas (borde convergente), la actividad volcánica en el Monte Santa Elena y la dorsal mesoceánica en Islandia (bordes convergentes y divergentes), además del caso de Puerto Rico (en parte resultado de bordes convergentes), entre otros. Independientemente del tipo de borde, en todas estas regiones ocurren sismos, cuyas magnitudes varían dependiendo de las características tectónicas del lugar y la velocidad en que se mueve la placa. Los movimientos de las placas pueden oscilar entre velocidades más altas como los 8 cm al año en promedio para la placa del Pacífico y velocidades más bajas como los 2 cm por año para la placa de África. Puerto Rico pertenece a la placa del Caribe y a la vez a una microplaca dentro de la placa del Caribe conocida como la microplaca de Puerto Rico e Islas Vírgenes, la cual se mueve en promedio unos 2.5 cm al año (Figura 2).

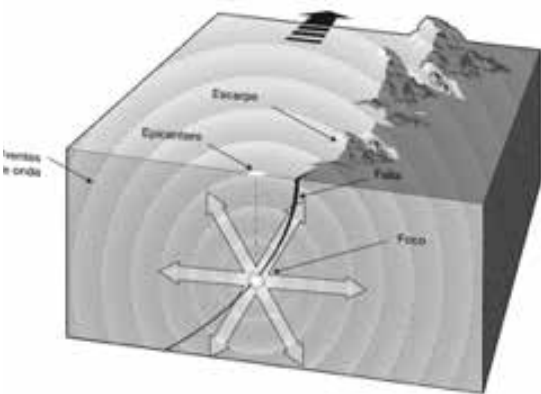
El movimiento y la energía liberada en



**Figura 2**  
Diagrama de la placa del Caribe y su dirección de movimiento relativo a la placa de Norte América (Jaramillo-Nieves, 2018)

un sismo inician como un quebramiento en un punto de la corteza o foco y continúa con la fractura a lo largo de un plano (dos dimensiones), dando así origen a una falla geológica (Figura 3). Esta energía liberada se transmite a través de todo el planeta como ondas

sísmicas pertenecientes a dos grupos: las ondas de cuerpo que viajan a través de todo el volumen terrestre y las ondas superficiales las cuales como dice su nombre, solo viajan a través de la superficie del planeta. Las ondas de cuerpo consisten en las ondas P u ondas de compresión y las ondas S u ondas de traslación. Mientras que las ondas superficiales comprenden las ondas Love y Rayleigh; siendo las últimas particularmente peligrosas por la manera en que se transfieren. Las ondas sísmicas deforman la corteza terrestre a medida que se trasladan y dependiendo del tipo de material pueden crear quebramientos o fisuras considerables en la corteza. Las ondas sísmicas pueden además crear daños en la infraestructura cuando el diseño de éstas no es el adecuado o cuando simplemente los sismos son de magnitudes considerables. En este último caso, las estructuras diseñadas para ser sismo-resistentes asimilan la energía y se quiebran de una manera predeterminada por el diseño estructural con el propósito de evitar colapsos. Este diseño tiene como finalidad permitir el desalojo de las personas y evitar así que la casa, edificio u otro tipo de edificación se derrumbe dejando personas atrapadas.



**Figura 3**

*Diagrama de un sismo. Foco: Punto donde origina el quebramiento de la corteza y lugar del sismo. Epicentro: Es el punto en la superficie directamente sobre el foco. Falla (geológica): Es el quebramiento de la corteza a lo largo de una zona a causa del sismo. Frentes de onda: Representa la manera general en que viajan las ondas sísmicas.*

*El diagrama no muestra el detalle de los diferentes tipos de onda, los cuales pueden consultarse en <http://redsismica.uprm.edu/Spanish/educacion/terremotos/glosario.php>*

Los principios de la sismología permiten medir la cantidad de energía liberada por un sismo gracias a los registros de las ondas sísmicas que son detectados por los sismómetros. En Puerto Rico contamos con una red de sismómetros colocados en Puerto Rico, Vieques, Culebra, Islas Vírgenes de los EU, Islas Vírgenes Británicas, República Dominicana, Curasao y Virgen Gorda. Esta red permite que con un mínimo de tres estaciones se logre identificar el epicentro de un sismo, mientras que más de tres sismogramas permite determinar estas ubicaciones con mayor exactitud. Por otra parte, es a través de los registros de los sismogramas que podemos determinar la amplitud de una onda sísmica en una estación en particular y el análisis de datos permite determinar la energía liberada por un sismo y con ello la magnitud del evento. Las escalas de magnitud, como la escala Richter, expresan valores representativos de la energía liberada por un sismo y se diferencian de escalas de intensidad, como la Mercalli, las cuales cuantifican los daños causados. La diferencia entre ambas escalas es que independientemente del lugar, todas las localidades informan un mismo valor bajo la escala de magnitud (Richter), mientras que la escala de intensidad (Mercalli) dependerá de las circunstancias en que se encuentre cada persona. Debido a estas diferencias es que el sismo de 6.4 el 7 de enero de 2020 fue sentido de manera diferente por las personas en Puerto Rico. La diferencia en distancia con respecto al epicentro hace que aquellos que se encontraban más lejos percibieran el movimiento con menor intensidad, ya que la energía de la onda sísmica se va disipando mientras viaja. Además, diferencias en el sustrato sobre el cual se encuentran las estructuras (ej. roca vs. aluvión) hace que la intensidad sea diferente ya que la onda sísmica puede crear más deformación y aceleración en unos sustratos que en

otros.

La escala Richter comprende intervalos de 0 a 10. Sin embargo, la ciencia indica que un sismo de magnitud 10 no es posible en nuestro planeta. La extensión de una falla para alcanzar tal magnitud simplemente es muy grande como para ser contenida en las dimensiones de nuestro planeta. Otro dato relevante sobre esta escala es el aumento de 32 veces la energía liberada cuando se pasa de un valor de la escala al próximo, lo que implica un aumento logarítmico en la liberación de energía. El sismo de magnitud mayor registrado en la historia es el terremoto de Valdivia en Chile para 1960 con una magnitud de 9.5. Éste tuvo sismos precursores y réplicas que fluctuaron en alrededor de 7 en magnitud (USGS). Este escenario, es común a eventos sísmicos, donde un evento principal es seguido por réplicas, comúnmente de menor magnitud. Sin embargo, se ha evidenciado la ocurrencia de eventos precursores a un sismo mayor, lo cual se conoce como una secuencia sísmica. Por otra parte, existen también los enjambres sísmicos, los cuales ocurren dentro de una misma zona geográfica y que consisten en magnitudes similares.

Todos los sismos ocasionan eventos secundarios que potencialmente representan amenazas a los seres humanos. Entre éstos podemos mencionar la licuefacción, la inestabilidad de pendientes, los seiches, la subsidencia, las epidemias y los tsunamis. Las sacudidas en la corteza terrestre originadas por la liberación de energía durante un sismo pueden generar eventos secundarios debido a las siguientes razones: (1) sacuden y reorganizan los sustratos en la columna del suelo, ocasionando que se comporten como líquidos (licuefacción), (2) causan que rocas fracturadas y suelos poco consolidados se desprendan de las



pendientes topográficas (inestabilidad de pendientes), (3) agitan líquidos en contenedores como piscinas, tanques de combustible y cisternas (seiches), (4) pueden re-arreglar el nivel de la corteza terrestre y causar nuevas elevaciones topográficas (subsistencia), (4) propician la aglomeración de personas al dejarlas desprovistas de un hogar, disminuyendo así las condiciones salubristas (epidemias) y (5) en ciertos escenarios geológicos, originan el levantamiento del suelo marino y con ello el empuje del agua de mar a las costas (tsunamis).

La historia evidencia eventos sísmicos en Puerto Rico, específicamente cuatro eventos de magnitud considerable, en 1670, 1787, 1867 y 1918 (McCann, Feldman y McCann, 2010), los cuales generaron réplicas significativas y dos de ellos causaron tsunamis que afectaron la costa este (1867) y oeste (1918) de Puerto Rico. Más recientemente la secuencia sísmica del 7 de enero de 2020 representa el primer sismo de

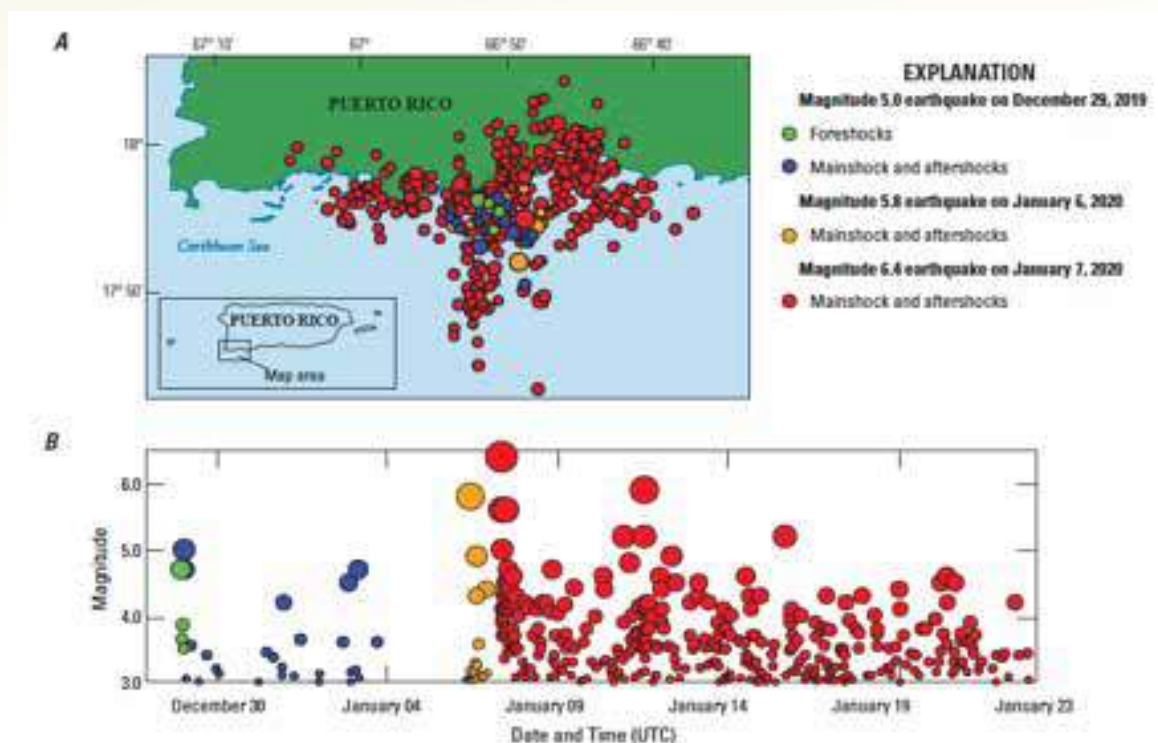
magnitud considerable desde 1918. Este evento tuvo sismos precursoros a finales de diciembre. Los eventos de la secuencia incluyen el evento de 29 de diciembre de 2019 con magnitud 5.0, un segundo evento el 6 de enero de 2020 de magnitud 5.8; cada uno con sus respectivas réplicas y el evento principal el 7 de enero de 2020, un evento de magnitud 6.4, seguido por las réplicas que aún en la fecha de esta publicación continúan ocurriendo (Figura 4). El análisis de esta secuencia sísmica por el Servicio Geológico de los Estados Unidos identificó como escenario más probable la disminución progresiva de la magnitud y frecuencia de los sismos a través del tiempo (Figura 4) (van der Elst, Hardebeck, y Michael, 2020).

Esta secuencia sísmica tiene epicentros de eventos precursoros, el evento principal y las réplicas localizados en la región suroeste de Puerto Rico. La ubicación de los epicentros coincide con la falla de Punta Montalva (Roig y

otros, 2013) y el Cañón de Guayanilla, por lo cual expertos han identificado a la falla Punta Montalva como el lugar donde se inicia el primer movimiento, específicamente para los sismos del 29 de diciembre y 6 de enero; seguida de una transferencia de energía al Cañón de Guayanilla que activa tanto esta región como la falla Punta Montalva para el sismo del 7 de enero.

Los sismos pueden provocar otros procesos naturales o recrudecer el estado de una emergencia al combinarse con otros sucesos. La secuencia sísmica provocó derrumbes de rocas, licuefacción, un pequeño tsunami, subsidencia y la existencia aún de campamentos de damnificados se combinó con la pandemia del coronavirus.

Los derrumbes ocurrieron principalmente en pendientes de municipios en el área suroeste de composición sedimentaria, particularmente caliza. Ejemplos de éstos fueron observados en la carretera 52, cerca del área de El Tuque (Figura 5).



**Figura 4**  
Localización de los epicentros de los eventos precursoros y evento principal de la secuencia sísmica diciembre 2019 y enero 2020 (van der Elst, Hardebeck, y Michael, 2020)



**Figura 5**  
Derrumbes de roca sedimentaria a lo largo de la PR en Ponce (BBC Mundo, 2020).

Eventos de licuefacción fueron reportados por vecinos de municipios del sur. Este tipo de fenómeno se caracteriza por la acumulación de arena y agua en la superficie, resultado del empuje de agua



en el subsuelo a causa de la sacudida de los sedimentos (Figura 6).



**Figura 6**  
*Licuefacción en Guayanilla. Facilitada por vecinos y obtenida a través del Prof. Aurelio Castro, Escuela Graduada Planificación, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.*



R-52

Finalmente, aún luego de casi tres meses del evento principal, los damnificados que todavía ocupan los pocos campamentos restantes están expuestos ahora a un riesgo mayor debido al surgimiento

de la pandemia a nivel mundial del Coronavirus o COVID-19. Al igual que en 1918, cuando las condiciones de hacinamiento y pobres medidas de salubridad aumentaron el riesgo de contagio ante la pandemia de influenza para los damnificados del terremoto de 11 de octubre de 1918, nuestro país se enfrenta al reto de manejar la pandemia ante diversos escenarios, incluyendo las personas afectadas por la secuencia sísmica de diciembre 2019-enero 2020.

#### EL SEGUNDO PASO, REALIZAR ACCIONES INDIVIDUALES

Las acciones preventivas en el hogar y en el lugar de trabajo ante un sismo deben consistir en acciones antes, durante y después. Una lista de acciones concretas se presenta a continuación como base para desarrollar la explicación de cada una de las etapas.

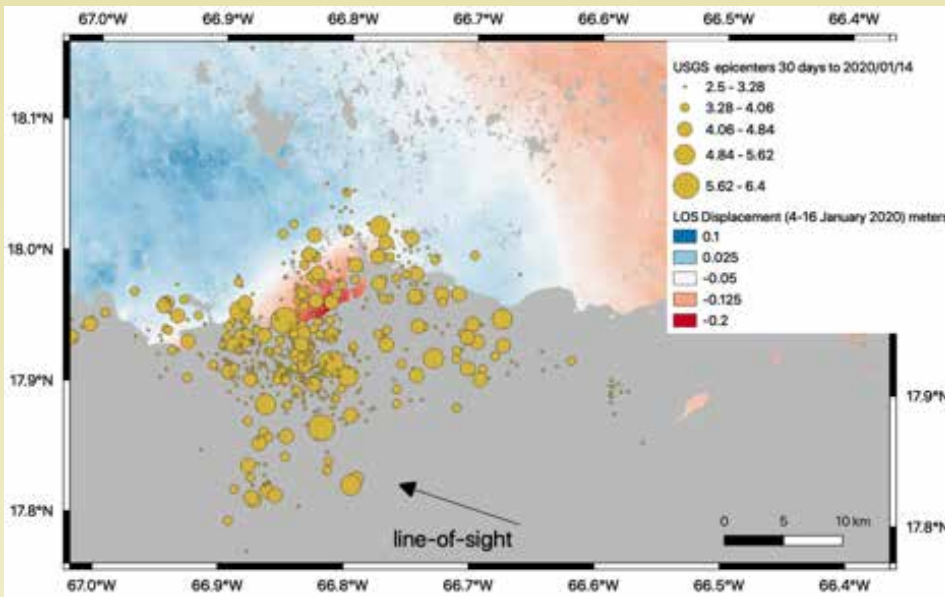
En el hogar, antes de un sismo:

1. Desarrollar un plan de emergencia familiar.
2. Solicitar la evaluación de un ingeniero estructural si desconoce la fortaleza de su vivienda ante un sismo.
3. Tener en su hogar todos los artículos de primera necesidad.
4. Contar con una lista de números de contacto en caso de emergencia (familiares y gubernamentales).
5. Contar con abastecimiento de medicamentos de mantenimiento para cada uno de los miembros de la familia.
6. Tomar un curso de primeros auxilios y RCP (resucitación cardiopulmonar).
7. Identificar los grupos de ayuda en su comunidad y anotar sus números de teléfono: bomberos, policía, manejo de emergencias.

8. Revisar su cubierta de seguros.
9. Tener documentos importantes almacenados en un empaque impermeable y estar listo para llevárselos en caso de desalojo.
10. Preparar una mochila de seguridad que contenga artículos útiles en caso de emergencia: pastillas o filtro para purificar agua, comida de reserva, radio AM/FM, linterna, baterías, cargador solar para teléfono, silbato, etc.
11. Determinar la ubicación de su hogar en los mapas de desalojo por tsunamis e identificar una ruta de desalojo cerca de su hogar o lugar de trabajo.
12. Preparar su hogar para minimizar los riesgos por terremoto.
  - a. Anclar los objetos en las paredes en la parte superior e inferior.
  - b. Almacenar los objetos pesados en la parte baja de los anaqueles.
  - c. Colocar masilla removible en la parte inferior de objetos sueltos sobre los estantes, mesas y tablillas.
  - d. Anclar muebles y enseres a las paredes.
  - e. Asegurar las puertas de los gabinetes, especialmente aquellos altos.
  - f. Reemplazar las conexiones rígidas de los calentadores y tanques de gas por unas flexibles.
  - g. Almacenar sustancias inflamables de manera apropiada para evitar derrames e incendios.

En el hogar, durante un sismo:

1. No corra.
2. Agáchese, cúbrase bajo un objeto fuerte como una mesa o escritorio y sujétese del objeto.



**Figura 7**  
 Imagen mostrando las zonas de subsidencia generada a partir de datos satelitales de Sentinel-1 (Jet Propulsion Laboratory, 2020).

3. Aléjese de objetos que puedan caer y causar daño.
4. Si está fuera quédese allí y aléjese de postes, árboles y edificios.
5. Reaccione con prontitud.
6. Si se encuentra en un automóvil, ponga la emergencia y manténgase dentro

En el hogar, después de un sismo:

1. Poner en marcha su plan de emergencia familiar.
2. No entrar a su hogar o edificios que puedan estar estructuralmente comprometidos.
3. Si está cerca de la costa muerse a áreas altas, ya que los tsunamis pueden ocurrir minutos luego de un terremoto fuerte.
4. En caso de tsunami, regresar al hogar solamente cuando las autoridades lo autoricen.
5. Prestar atención a las réplicas que podrían colapsar estructuras afectadas por el sismo inicial.
6. Estar alerta a zonas susceptibles a eventos secundarios por terremotos, como deslizamientos, tsunamis e incendios.

7. Practicar medidas de salubridad para evitar contagio de enfermedades.

En el lugar de trabajo, puede seguir las acciones anteriormente señaladas, pero además debe considerar las siguientes:

En el lugar de trabajo, antes de un sismo:

1. Remover obstrucciones en su área de trabajo, esto es, por ejemplo, cajas bajo los escritorios, objetos que bloquean las puertas o salidas.
2. Tener en su lugar de trabajo un kit de primeros auxilios.
3. Contar con una lista de números contactos de personas designadas por el patrono para el manejo de emergencias.
4. Contar con una(s) lista(s) de todos los empleados por área, sección o división.
5. Asegurar el almacenamiento de los químicos de manera apropiada, segregados según el tipo de sustancia.

En el lugar de trabajo, durante un sismo: siga **exactamente** las mismas acciones indicadas para su hogar.

En el lugar de trabajo, después de un sismo:

1. Desaloje el edificio según dispuesto en el plan de emergencia.
2. Revise las personas que lograron desalojar utilizando la(s) lista(s) de todos los empleados por área, sección o división.
3. Siga las instrucciones de su patrono en cuanto a cuándo es seguro volver a entrar a la estructura.

Como parte de las acciones antes de un sismo se sugiere iniciar un plan de emergencia tanto en el hogar como en el lugar de trabajo. Este plan debe ser diseñado para el tipo de evento que puede originar la emergencia, lo cual implica que un plan para huracanes es diferente a un plan para terremotos, aunque pueden tener similitudes. Inicialmente el plan debe ser discutido con todos los miembros de la familia o empleados antes de ser puesto en marcha y debe ofrecer una guía de la información que se necesitará antes, durante y después del evento que origina la emergencia. Los planes son documentos dinámicos en el sentido que pueden ser revisados y deben ponerse a prueba durante simulacros y eventos de emergencia reales. Por tanto, deben ser revisados para corregir aquellas partes que no fueron efectivas en una puesta en marcha, ya sea simulada o real. El resto de las acciones antes de un sismo llevan como finalidad el tener al alcance todos los recursos e información necesaria para valernos por nosotros mismos dentro del período inmediato a la emergencia, lo que en muchos casos se consideran unas 48 a 72 horas.

Las acciones sugeridas durante un sismo tienen el propósito de salvaguardar nuestras vidas, evitando recibir impactos por objetos en movimiento o que caigan. Uno de los errores más generalizados de las personas es intentar salir corriendo,

pero la realidad es que en un evento de magnitud significativa no será posible correr. Más bien el resultado podría ser una caída que podría generar daños a nuestra integridad física. Se sugiere entonces la práctica de agacharse, cubrirse y agarrarse; mientras que se desalientan prácticas como el triángulo de la vida.

Las acciones luego de un terremoto es primeramente colocarse en un área segura, lejos de objetos y estructuras que puedan caer. Se debe entonces identificar quiénes lograron desalojar y quienes, si alguien, han quedado dentro de las estructuras. Si éste fuese el caso, se debe realizar una marca roja en una pared visible del edificio, la cual sirve como indicador a los rescatistas de personas dentro. En el caso de que todos logren salir, se debe hacer una marca verde para indicar a los rescatistas que deben proseguir y no hay necesidad de invertir tiempo ni recursos en esa estructura. Esto es sumamente importante, ya que el tiempo de los equipos de rescate es valioso y tienen que agotar un umbral de tiempo muy corto para lograr rescatar personas de manera efectiva.

Luego de la inmediatez del evento, llega el tiempo más crítico, la respuesta y recuperación. Aquí se desarrollarán diversas situaciones, desde personas sin hogar, falta de condiciones salubristas, búsqueda de familia y amigos, réplicas por varios meses, entre otras. Nuestra experiencia con la secuencia sísmica de 7 de enero de 2020 ha aumentado nuestra consciencia sísmica. Muchas personas prepararon su mochila de emergencia a raíz de este evento, pero aún nos falta mucho por realizar. La preparación individual liberará parte del peso que se requerirá durante el proceso de respuesta por parte del estado y organizaciones de apoyo. La etapa de recuperación es más compleja dentro de nuestra situación histórica actual, ya

que las carencias económicas impactan nuestra fortaleza para reponernos.

En la medida que nos eduquemos y estemos mejor preparados lograremos alcanzar una mejor consciencia sísmica y podremos identificar cómo nuestras acciones y decisiones individuales impactan nuestra fortaleza como país. Particularmente, aquellos que tengan posiciones de liderazgo podrán aquilatar esta información para actuar acertadamente ante eventos naturales que potencialmente originan emergencias. Mientras se mantenga presente que las acciones acertadas atenderán la emergencia, podemos tener la certeza que nunca llegaremos al desastre.

#### REFERENCIAS

BBC News Mundo. (2020). Terremoto en Puerto Rico: las impactantes imágenes de la destrucción causada por el peor sismo que sufre la isla en un siglo, En línea <https://www.laprensagrafica.com/internacional/Terremoto-en-Puerto-Rico-las-impactantes-imagenes-de-la-destruccion-causada-por-el-peor-sismo-que-sufre-la-isla-en-un-siglo-20200107-0386.html>

Jet Propulsion Laboratory. (2020). Puerto Rico Quake Damage Visible from Space, En línea <https://www.nasa.gov/feature/jpl/puerto-rico-quake-damage-visible-from-space>

Jaramillo Nieves, L. G. (2018), El terremoto en Puerto Rico, Lecciones cien años después (Primera Edición), Hato Rey, Puerto Rico, Publicaciones Puertorriqueñas. ISBN978-1-62537-282-6.

McCann, W, Feldman, L. y McCann, D. (2010). "Catalog of felt Earthquakes for Puerto Rico and neighboring islands 1493-1899", Revista Geofísica, Núm. 62,

pp.141-293.

Red Sísmica de Puerto Rico, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, En línea <http://redsismica.uprm.edu/Spanish/>

Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés),

van der Elst, N.J., Hardebeck, J.L., y Michael, A.J. (2020). La duración potencial de las réplicas del terremoto 2020 del suroeste de Puerto Rico: Informe de archivo abierto del Servicio Geológico de los EE. UU. 2020–1009, 5 p., En línea <https://doi.org/10.3133/ofr20201009>.





# ASAMBLEA ANUAL ESPECIAL VIRTUAL 2020

**YA PRONTO ESTAREMOS CELEBRANDO NUESTRA ASAMBLEA ANUAL ESPECIAL VIRTUAL.  
LA MISMA SE LLEVARÁ A CABO EL SÁBADO, 19 DE DICIEMBRE DE 2020 DESDE A LAS 2:00P.M.**

Debido a la emergencia de la pandemia ocasionada por el Covid-19 y siguiendo las medidas tomadas para salvaguardar la seguridad, salud y vida de los ciudadanos mediante la Orden Ejecutiva 2020-087, y ordenes subsiguientes, la Asamblea se celebrará de manera electrónica (virtual) utilizando la plataforma provista por MI PERFIL.

Queremos que el mayor número de colegiados pueda conectarse a este evento. Les estaremos enviando por correo electrónico todos los informes que serán discutidos en la Asamblea para que los tengan disponible. Continúen pendientes a su correo pues le estaremos enviando información de los detalles adicionales de Asamblea.

El 19 de diciembre, podrán conectarse desde las 2:00pm a través de MI PERFIL.

Para poder comunicarse con la presidencia en asuntos nuevos, tendrá que solicitar permiso a través del chat del Zoom. Hemos asignado dos miembros de la Junta de Gobierno que estarán trabajando esta área para que sus solicitudes puedan ser atendidas.

Esperamos que este año se puedan conectar todos nuestros colegiados. Es una oportunidad única de poder participar de esta Asamblea desde la tranquilidad de su hogar y conocer todos los asuntos importantes que atañen a nuestra profesión. Podrán participar de la elección de los nuevos miembros

de la Junta de Gobierno y la Comisión de Finanzas que son los cuerpos que regirán nuestro Colegio este próximo año 2020-2021.

Una vez más les exhorto a que estén revisando su correo electrónico para que no se pierdan ni un detalle de este magno evento, donde por primera vez estaremos celebrando nuestra Asamblea Anual Especial Virtual 2020.

Lcda. Luchy Terrasa de Olmo

# ENTRETENIMIENTO

“La pasión y la diversión son las fuerzas más poderosas a la hora de conseguir cosas.”

-Rafael Santandreu



## SOPA DE LETRAS

G H T E J Y G K H V W H I I S  
D Q M A S C A R I L L A G B O  
E G U A N T E Q Q L N V Q U X  
C C F O C I T O I B I T N A E  
Z O N J T X M L D U L A S A J  
S R L A D H F W S J T B I Y S  
B O S Z I J B A T A Z H W W L  
D N S T Z H R D E M R Q E N F  
C A S Q U A M S A L P O C I M  
W V T C D Y L L O Z F O U C Q  
A I V I R U S E M G A G C B N  
R R F T G J Z K D H W V C D K  
C U D R U I A I R E T C A B W  
H S N A K O N Y Y M C P K B B  
Z H O T N E I M A L S I A K N

VIRUS  
BACTERIA  
BATA  
GUANTE  
MASCARILLA  
CORONAVIRUS  
MICOPLASMA  
ANTIBIOTICO  
AISLAMIENTO  
SALUD

(Solución en la próxima página)

→ ↓ ↖ ↗ ↘ ↙ ↕ ↔ dificultad (3)

0 1 2 3 4 5 6 7

© 2020 [olesur.com](http://olesur.com)



# RECETAS SALUDABLES

## TORTITAS DE HABICHUELA

### Ingredientes:

- ½ libra de habichuelas coloradas secas, remojadas en agua de un día para otro (cambie el agua por lo menos de 2 a 3 veces)
- ¼ taza de tomates secos
- 4 dientes de ajo
- Sal y pimienta
- Harina de arroz para enharinar (lo mismo que empanar)

### Procedimiento:

1. Escorra las habichuelas y colóquelas en un procesador de alimentos.
2. Muela con los tomates secos, ajo y sazone a gusto con sal y pimienta.
3. Forme en tortitas y pase por la harina de arroz.
4. Dore a la sartén por 2 a 3 minutos por cada lado o hasta que queden doradas.
5. Sírvalas con su salsa de predilección.

## SOPA DE YUCA

### Ingredientes:

- 2 cdas de mantequilla
- 2 cdas de aceite de oliva
- 10 dientes de ajo
- 1 cebolla blanca picada
- 1 libra de yuca (puede ser congelada)
- 1 libra de calabaza, pelada y picada en trozos
- 2 cubitos de caldo de pollo
- Agua
- Sal y pimienta
- Cilantro picadito
- 3 onzas de queso crema

### Procedimiento:

1. En una olla grande caliente la mantequilla, el aceite y sofría la cebolla con los dientes de ajo hasta que estén brillantes.
2. Agregue los cubitos y cubra con agua.
3. Deje hervir hasta que la calabaza y la yuca estén tiernas.
4. Muela en la licuadora o procesador de alimentos añadiéndole el queso crema.
5. Regrese la mezcla a la olla y cocine unos minutos.
6. Ajuste la textura con agua o caldo y sazone a gusto con sal y pimienta.
7. Sirva con cilantro picadito y un poco de aceite de oliva para adornar.

## SANGRÍA DE MELÓN

### Ingredientes:

- 12 onzas de vino tinto seco
- 3 a 4 cdas de azúcar
- 2 tazas de melón de agua congelado sin semillas (fresco es mejor)

### Procedimiento:

1. En la licuadora mezcle todos los ingredientes y sirva enseguida con mucho hielo.
2. Puede adornar con pedazos de melón.

### SOLUCIÓN SOPA DE LETRAS

```
. . . . .
. . MASCARILLA . . .
. GUANTE . . . . .
. C. OCITOIBITNA .
. O . . . . . DULAS .
. R . . . . .
. O . . . . BATA . . .
. N . . . . .
. A . . . AMSALPOCIM
. V . . . . .
. I VIRUS . . . . .
. R . . . . .
. U . . . . AIRETCAB .
. S . . . . .
. . OTNEIMALSIA . .
```



## DUMPLINES DE ARROZ

### Ingredientes:

- 1 libra de harina de arroz
- 3 tazas de agua
- 1 ½ cdta de sal
- ¼ libra de queso cheddar rallado
- Aceite vegetal

### Procedimiento:

1. Mezcle el agua con la harina de arroz y la sal en una cacerola gruesa.
2. Con una cuchara de madera mueva mientras caliente y espesa.
3. Cocine moviendo a fuego mediano alto hasta que espese y que comience a separarse de los lados de la cacerola.
4. Retire del fuego, deje reposar y refrescar.
5. Agregue el queso y forme bolitas o rollitos del tamaño de un cigarro corto.
6. Fría en aceite abundante hasta que estén dorados.

## MANTECADITOS DE GUAYABA

### Ingredientes:

- ½ taza de mantequilla
- ½ taza de manteca vegetal
- ½ taza de azúcar
- 1 cdta de vainilla
- 2 tazas de harina de todo uso
- ¾ taza de paste de guayaba picadita en cuadritos
- ¼ taza de harina

### Procedimiento:

- Unir la manteca y la mantequilla.
- Añadir la harina, azúcar y la vainilla.
- Mezclar hasta que haya unido bien.
- Añadir la harina restante con la guayaba para ayudar a unirla al resto de la masa.
- Darle forma de bolitas a la mezcla, tomando la mezcla por cucharadas.
- Colocar las bolitas en una plancha de horno y aplanar formando un disco pequeño y gordito.
- Hornear a 350 grados por 15 a 20 minutos

## ÑOQUIS DE YUCA Y SALMÓN EN SALSA DE ENELDO

### Ingredientes:

- 1 ½ libra de yuca fresca pelada, sin fibra y picada en trozos pequeños (puede usar la yuca congelada)
- 2 cdas de aceite de oliva extra virgen
- 2 a 3 dientes de ajo
- ¼ taza de crema de leche
- Sal y pimienta
- 1 cda de eneldo
- 8 onzas de salmón fresco cortado en tiras de aproximadamente 1 pulgada

### Procedimiento:

1. En el procesador de alimentos coloque la yuca con el aceite de oliva, ajo y sazone con sal y pimienta a gusto.
2. Muela agregando poco a poco la crema de leche, hasta que esté suave pero consistente.
3. Sofría 1 cdta de la mezcla y pruebe para ajustar el sabor y la consistencia
4. En papel plástico sobre aluminio, coloque un poco de yuca y riegue a lo largo (de 5" a 6"), luego coloque tiras de salmón en el centro.
5. Sazone con sal y pimienta y riegue con un poco de eneldo.
6. Con la ayuda del papel, enrolle como cigarro largo y asegure con el aluminio. Repita hasta terminar con la yuca y el salmón.
7. En un sartén caliente agua hasta el punto de hervor.
8. Coloque los ñoquis y hierva de 3 a 4 minutos, o hasta que estén consistentes.
9. Deje reposar mientras prepara la salsa de eneldo

### Ingredientes para la de salsa de eneldo:

- 1 shallot picadito
- 2 dientes de ajo
- 1 a 2 cdas de mantequilla
- ¼ taza de vino blanco
- 8 onzas de crema de leche

### Procedimiento para la salsa de eneldo:

1. En una sartén caliente la mantequilla y sofría el shallot hasta que este translucido
2. Agregue el vino y deje que reduzca
3. Añada la crema de leche y deje espesar.
4. Agregue el eneldo, pruebe y ajuste la sazón.
5. Corte los cigarros de yuca en ruedas de ¼" de espesor y añada a la crema para calentar.
6. Vierta en un plato hondo y sirva caliente.



# SOPÓN DE GANDULES

## Ingredientes:

- 1 cda de aceite
- 1 libra de longaniza picada
- 1 libra de jamón picadito
- 1 libra de carne de cerdo ahumado
- 2 tazas de pernil que haya sobrado
- 1 taza de sofrito
- 2 a 3 tomates picaditos
- 5 a 6 dientes de ajo
- Recao
- Orégano y cilantro
- Agua
- 1 cubito de caldo de pollo
- 1 ½ libra de gandules blandos

## Procedimiento:

1. En un caldero grande caliente el aceite y sofría la longaniza con el jamón y el cerdo hasta que estén brillosos.
2. Añada el pernil, sofrito, tomates, ajo, recaó, orégano, cilantro, cubito y cubra con agua.
3. Deje que hierva y reduzca el fuego manteniendo un hervor suave por 35 minutos.
4. Agregue los gandules y prepare las bollitas de plátano.

## Ingredientes para las bollitas para el sopón:

- 3 plátanos verdes
- 2 dientes de ajo
- 3 a 4 cdas de aceite de oliva
- 1 ½ cdta de sal

## Procedimiento para las bollitas para el sopón:

1. En el procesador de alimentos muele los plátanos con el ajo, aceite y sal
2. Forme en bollitas con la ayuda de una cuchara y colóquelas
3. en el sopón (recuerde que el sopón debe estar en un hervor suave).
4. Deje hirviendo por 10 minutos.
5. Mueva y sirva caliente con cebollines, aguacate, tomates, cilantro y platanutres.

# QUESADILLAS DE QUESO Y PIMIENTO CON PICO DE GALLO DE MANGÓ

## Ingredientes:

- Tortillas de maíz (las puede ablandar calentándolas en el microondas por 20 a 30 segundos cubiertas de papel secante húmedo)
- 2 cdas de aceite
- 4 pimientos verdes picados en tiras
- 1 cebolla cortada en lascas
- 3 dientes de ajo
- 2 tazas de queso Monterrey rallado
- 2 tazas de queso mozzarella rallado
- 2 tazas de queso cheddar rallado

## Procedimiento:

1. En una sartén caliente el aceite y sofría las cebollas y pimientos hasta que estén suaves.
2. Sazone con un poco de sal y pimienta
3. Rellene las tortillas con los pimientos y la mezcla de quesos y coloque en un molde.
4. Cubra con un poco de salsa (deje un poco de la salsa en un envase caliente para poder echarle más a las quesadillas)
5. Hornee por 20 minutos a 375 grados o hasta que estén doradas y sirva con el pico de gallo de mangó

## Ingredientes de la salsa:

- 1 cda de aceite de oliva
- 1 cebolla picadita
- 2 dientes de ajo picaditos
- 2 cdas de polvo de chili
- 2 cdtas de comino
- 2 latas de habichuelas negras escurridas
- 1 taza de caldo de pollo
- 8 onzas de crema agria
- Cilantro fresco picadito

## Procedimiento de la salsa:

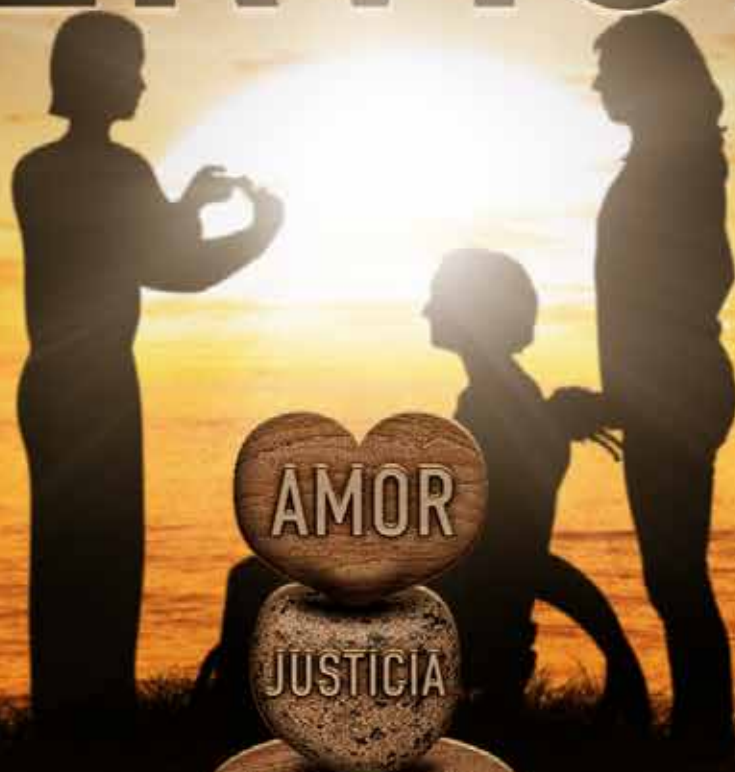
- En una cacerola caliente el aceite y sofría la cebolla, el ajo, el polvo de chili y el comino hasta que las cebollas estén tiernas.
- Agregue las habichuelas y cubra con el caldo, caliente hasta que hierva.
- Reduzca el fuego y agregue la crema agria y el cilantro.
- Deje que caliente y retire del fuego.
- Cubra las quesadillas y el restante lo sirve al lado de las quesadillas.

## Ingredientes del pico de gallo de mangó:

- 1 mangó picadito
- 1 cebolla morada picadita
- 1 tomate picadito
- Cilantro fresco picadito
- Jugo de limón
- Aceite de oliva



# POTENCIANDO VALORES A TRAVÉS DEL SERVICIO

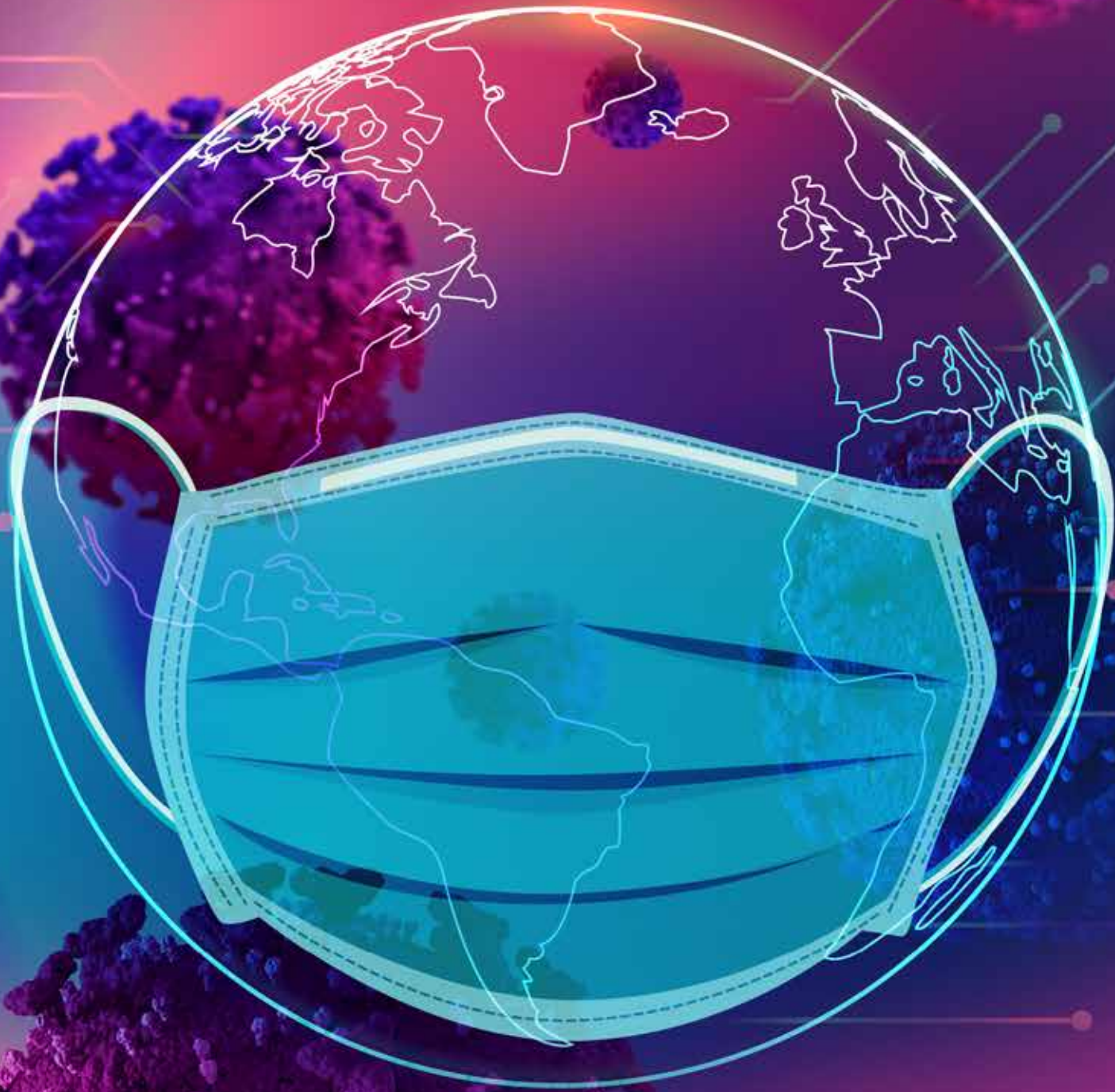


- AMOR
- JUSTICIA
- EMPATÍA
- INCLUSIÓN
- COOPERACIÓN
- PROTECCIÓN Y DEFENSA
- PROFESIONALISMO
- EDUCACIÓN



*"Una persona, que no importa cuán desesperada sea la situación, da esperanza a los demás, es un verdadero líder."*

- Daisaku Ikeda



**CTMPR**

Colegio de Tecnólogos Médicos  
de Puerto Rico