

Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato: Artes y Ciencias - Geología

Informe Anual 2017– 2018

Sometido por:

Departamento de Geología

16 de octubre de 2019

Tabla de Contenido

Página

Información general del Decanato y Unidades Adscritas

- A. Misión y Visión
- B. Descripción y funciones
- C. Estructura de la unidad
- D. Perfil del Decanato

Informe de iniciativas, actividades y logros de acuerdo al Plan Estratégico

- A. Misión
- B. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo
- C. Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico
garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación
- D. Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución
- E. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes
- F. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva
- G. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña
- H. Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”

Información General del Decanato y Unidades Adscritas

A. Misión y Visión

- a. Misión y Visión del Decanato o CID
- b. Misión y Visión de unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría

1. Departamento de Geología

Visión:

The Geology Department of the University of Puerto Rico at Mayaguez seeks to provide the highest levels of education through continuous revision and expansion of our educational, research, and outreach programs in order to produce well-trained, competent, academic and professional geoscientists capable of responding to societal needs.

Misión:

The Geology Department will develop in each student, critical thinking, enthusiasm, initiative and the necessary skills to become lifelong students of Earth Sciences. Emphasis will be placed on learning basic concepts and techniques through research, in an environment that promotes the development of professionals with social, cultural and humanistic sensibility as well as profound ethical values. In this way, the department will contribute to the enrichment of science and society through the creation and dissemination of new knowledge through scientific research. The specific objectives of the Geology Department are:

1. Prepare students for professional positions in industry and government and for careers in academic research and teaching.
2. Increase awareness of Earth and Environmental Sciences in liberal arts, education, and other science majors.
3. Educate engineers in the geological concepts integral to competent engineering practices.
4. Establish the Department of Geology as the center for research in Caribbean Earth and Environmental Sciences.
5. Develop a greater awareness of Earth Sciences in the general public through outreach programs.

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

Misión: Informar de manera confiable y oportuna la generación y efectos de terremotos y tsunamis para Puerto Rico e Islas Vírgenes.

B. Descripción y Funciones

- a. Descripción y Funciones del Decanato o CID
- b. Descripción y Funciones de las unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría

1. Departamento de Geología

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

La Red Sísmica de Puerto Rico (RSPR) es parte del Departamento de Geología, Facultad de Artes y Ciencias del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. En 1974 fue instalada por el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) para la Autoridad

de Energía Eléctrica de Puerto Rico (PREPA). El objetivo principal de la RSPR consistía en evaluar la sismicidad local con miras a la construcción de las plantas de energía nuclear de Aguirre e Islote. Estas metas fueron realizadas en el 1979. Para el año 1987 la RSPR fue transferida al Departamento de Geología de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Durante el 2015 las facilidades de la RSPR se reubicaron en el Edificio D del Recinto Universitario de Mayagüez, el cual fue inaugurado en abril de 2016. La RSPR es responsable del monitoreo, detección e información de la actividad sísmica y de tsunamis en los archipiélagos de Puerto Rico e Islas Vírgenes (Americanas y Británicas).

C. Estructura Organizacional

- a. Organigrama del Decanato o CID
- b. Organigramas de las unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría

D. Perfil del Decanato y Departamentos

- a. Programas académicos
 - i. Bachillerato en Geología
 - ii. Maestría en Geología
- b. Matrícula subgraduada y graduada por programa académico
 - i. Bachillerato en Geología: ~140 estudiantes
 - ii. Maestría en Geología: 21 estudiantes
- c. Grados otorgados por programa académico
 - i. Bachillerato en Geología: 15 estudiantes
 - ii. Maestría en Geología: 6 estudiantes
- d. Personal docente y no docente

1. Departamento de Geología

Personal Docente

Balay, Ernesto	Instructor Temporero (2do Semestre)
Chizmadia, Lysa	Catedrático Asociado
Gilbes Santaella, Fernando	Catedrático
Hudgins, Thomas R.	Catedrático Auxiliar
Huérfano Moreno, Víctor A.	Investigador Asociado
Hughes, Kenneth Stephen	Catedrático Auxiliar
Joyce, James	Catedrático
López Venegas, Alberto M.	Catedrático Asociado

Ramírez Martínez, Wilson	Catedrático
Rodríguez Iglesias, Lizzette	Catedrático Asociado
Santos Mercado, Hernán	Catedrático
Vanacore, Elizabeth Ann	Investigador Auxiliar

Personal No Docente

Administración

Marsha Irizarry	Secretaria	Administrativa	V
Catherine Pérez	Secretaria Administrativa IV		

Técnicos

Colon Vargas, Ramón M.	Ayudante de Laboratorio
Toledo Rivera, Jennifer	Técnico de Laboratorio
Santiago Rivera, Miguel	Especialista Instrumentación
González Colón, Yelitsa I	Especialista Instrumentación
Alequín Rivera, Wilfredo	Coordinador de Servicios Técnicos

1a. Red Sísmica de Puerto Rico

Personal Docente

Dr. Víctor Huérfano Moreno	Director e Investigador Asociado
Dra. Elizabeth Vanacore Maher	Investigadora Auxiliar

Personal No Docente

Administración

Yamilette Vargas Rivera,	Asistente	Administrativa	III
Dalixza Irizarry Martínez, Secretaria Administrativa I			

Annie Plaza Rodríguez, Recepcionista

Educación

Glorymar Gómez Pérez, Oficial de Programas II

Wildaomaris González Ruiz, Oficial de Programas I

Roy Ruiz Vélez, Asociado de Investigaciones

Técnicos

Juan Lugo Toro, Especialista en Instrumentación Científica

José Cancel Casiano, Especialista en Instrumentación Científica

Javier Santiago Acevedo, Especialista en Instrumentación Científica

Celestino Lucena Cabassa, Trabajador

Cómputos

Ángel Feliciano Ortega, Especialista en Computación y Telecomunicaciones

Haniel Cordero Nieves, Diseñador de Página de Internet

Analistas de Datos Geofísicos

Gisela Báez Sánchez, Auxiliar de Investigación III

Benjamín Colón Rodríguez, Auxiliar de Investigación II

María Torres Vega Auxiliar de Investigación II

Javier Charón Ramírez, Auxiliar de Investigación II

Francis Pérez Ramos, Auxiliar de Investigación II

José F. Martínez Colón, Auxiliar de Investigación II

José M. Rivera Torres, Auxiliar de Investigación I

Denyse Colón Lugo, Auxiliar de Investigación I

Informe de iniciativas, actividades y logros de acuerdo al Plan Estratégico

A. Resumen Ejecutivo

B. Misión

C. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo

D. Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación

✓ Reconocimiento al personal docente

- ✓ **Víctor Huérfano** y la Red Sísmica de PR fueron reconocidos por la Cámara de Representantes de PR en agosto 24, 2017, por su trabajo en el campo de terremotos, que es muy importante para la seguridad de nuestra isla.
- ✓ **Stephen Hughes** participo en un taller de UNAVCO, titulado: "*Using high resolution topography, UAVs, and GPS in undergraduate field education*", en Denver, Colorado entre el 15-18 agosto, 2017.
- ✓ **Stephen Hughes** dio una charla invitada por Skype a una clase de peligros naturales en Hanover College, Indiana, en enero 24, 2018.
- ✓ **Stephen Hughes** participo en un taller de UNAVCO GETSI (GEodesy Tools for Societal Issues) en Boulder, Colorado, de febrero 9-11, 2018. Está desarrollando un modelo de enseñanza con el Dr. Bobak Karimi, de Wilkes University, Pennsylvania.
- ✓ **Elizabeth Vanacore** participó en el UNESCO Tsunami Symposium and ICG-TOWS Task Team on Tsunami Watch Operation en Paris, Francia, durante febrero 10-17. Ella era parte del comité organizacional del simposio es la representante del Caribe en el equipo de trabajo.
- ✓ **Alberto López** y **Elizabeth Vanacore** participo en la reunión del Caribe EWS ICG, en Curazao. Hubo una discusión entre los participantes sobre los impactos de ciclones tropicales del 2017, y sobre los esfuerzos de reconstrucción. El Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) estará dirigiendo el esfuerzo al igual que la Red Sísmica de PR. Las posiciones actuales de liderazgo en el Caribe EWS ICG incluyen a **Alberto López**, que es Vice Chair del Working Group 2 – Hazard Assessment, y **Elizabeth Vanacore**, que es Chair del Working Group 3 – Forecasting Services, y Chair de CARIBEWAVE 19. La reunión resulto También en la posibilidad de que el programa de tsunamis de la Red Sísmica sea revisado y los cortes sean menores a lo que se aprobó originalmente.
- ✓ **Lizette A. Rodríguez** viaja a Arequipa, Perú, en la segunda mitad de abril, para participar en varios eventos, incluyendo:
 - *Hazard Assessment Workshop* – 15-22 abril – Organizado por el USGS Volcano Disaster Assistance Program (VDAP) y IAVCEI's Commission of Volcanic Hazards and Risk. El evento fue por invitación, con 1-2 representantes por cada país latinoamericano.

- *II Encuentro de Observatorios Vulcanológicos de Latinoamérica* – 23-24 abril – Organizado por la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO) y el Observatorio Vulcanológico INGEMMET (OVI). **Lizzette A. Rodríguez** es la actual Presidenta de ALVO y una de las principales organizadoras del evento que unió representantes de la mayoría de los observatorios en Latinoamérica para discutir emergencias volcánicas recientes, el desarrollo de protocolos de emergencia y experiencias en comunicación y educación.
- *II Encuentro de Jóvenes Volcanólogos Latinoamericanos* – 25 abril – Organizado por el Grupo de Jóvenes Volcanólogos Latinoamericanos
- *VIII Foro Internacional: Volcanes y su Impacto* – 26-27 abril – Organizado por OVI y el USGS-VDAP. **Lizzette A. Rodríguez** presentó un afiche titulado: “Resultados preliminares de análisis de tamaño de grano y componentes de depósitos piroclásticos producidos por eventos de los volcanes Fuego y Santiaguito, Guatemala, durante el periodo 2010-2016” (co-autores: Kenny Rodríguez, Mónica Ayala, Mariana Olivencia y Gustavo Chigna).

✓ **Fortalecimiento de instalaciones para uso académico**

✓ **Iniciativas para fortalecer la enseñanza**

- ✓ Entrevista por UPRM Prensa – **Dr. Stephen Hughes**, para un artículo: “Aportan su pericia para evaluar catástrofe” (<http://www.uprm.edu/portada/article.php?id=4061>).
- ✓ El Departamento de Geología contrató como instructor temporero al Sr. **Ernesto Balay Pomales**, quien estuvo trabajando de febrero a junio 2018 y es experto en geología ambiental. Vino a cubrir la posición dejada por la Dra. **Lysa Chizmadia**, quien tiene una licencia sin sueldo de febrero a diciembre de 2018.
- ✓ La Sociedad Geológica Estudiantil organizó reuniones de orientación para los estudiantes, relacionado con los posibles cursos a ofrecerse en el primer semestre del 2018-19. En marzo 27, **Stephen Hughes** dio una presentación sobre el curso *Advanced Geomorphology*, mientras que **Thomas Hudgins** dio una presentación sobre el curso *Economic Geology*. En abril 3, **Lizzette A. Rodríguez** dio una presentación sobre el curso *Volcanic Hazards*, mientras que **Hernán Santos** dio una presentación sobre el curso de *Micropaleontology*.
- ✓ Entrevista de radio – 13 de junio de 2018 – **Prof. Lizzette A. Rodríguez** – Programa Prensa Libre (radio por internet) – Tema: Volcanes y actividad volcánica en Hawaii y Guatemala
- ✓

E. Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución

- ✓ La Red Sísmica de PR recibió autorización para usar ~\$135K (de NOAA) por un periodo de 6 meses para la reparación de los mareógrafos. El objetivo de la propuesta es reparar 3 de las 4 estaciones operadas por la Red Sísmica. Esta También está coordinando con el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) los planes para reparar y reemplazar las estaciones sísmicas y así poder volver al 100% de capacidad de monitoreo (comparado a antes de los

huracanes). Para este último, representantes del USGS visitaron la Red Sísmica en abril 3 y 4: Harley Benz, Jim Smith, David Wilson y Lind Gee. El resultado principal fue que haya cambios fundamentales grandes e inversión en la Red Sísmica y el Programa de Movimiento Fuerte, que convertirá la red en una de calibre mundial (en un periodo de 20-30 años), corriendo los mismos sistemas que las otras redes. Un fondo de \$7 millones fue aprobado por el Congreso para la recuperación de las estaciones sísmicas en el Caribe.

✓

F. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes

G. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

✓ **Fondos externos, por fuente, para investigación y labor creativa**

- ✓ **Elizabeth Vanacore** recibió un NSF award en junio 2017, para su propuesta de Geofísica titulada "Three Dimensional Seismic Velocity Structure of Puerto Rico Virgin Island Microplate". Una porción del Proyecto será apoyado por EPSCoR.
- ✓ En octubre 28, 2017, **Stephen Hughes** fue en un viaje de campo con la Dra. Carla Restrepo de UPR-Río Piedras y científicos del USGS (Jonathan Godt, Jason Kean, Bill Schulz, Erin Bessette-Kirton y Cornia Servoski-Darriau), para hacer un estudio de lugares de deslizamientos en Utuado y Jayuya, y discutir el potencial de investigación de los estudiantes de UPRM después del Huracán María.
- ✓ En el periodo octubre 30 – noviembre 3, **Stephen Hughes** y Alessandra Morales Vélez (Departamento de Ingeniería Civil) participo como parte del equipo del National Science Foundation Geotechnical Extreme Event Reconnaissance en Puerto Rico después del Huracán María.
- ✓ **Stephen Hughes** es co-PI de un equipo que recibió una subvención por \$99,999, del National Science Foundation, en diciembre 2017. El proyecto, titulado "HSI Conference: Accelerating the Impact of HSI STEM Education and Research on Innovation Ecosystems," está bajo la dirección de Rodolfo J. Romanach, José E. Lugo, K. Stephen Hughes, Ubaldo M. Córdova y Alessandra Morales-Vélez.
- ✓ **Stephen Hughes** y Alessandra Morales Vélez, del Departamento de Ingeniería Civil, participaron en un Terrestrial Lidar surveying de la represa de Guajataca y otros lugares, con el Dr. Robert Kayen del Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS) y UC-Berkeley en enero 8-9, 2018.
- ✓ En marzo 16 y 17, **Stephen Hughes** y **Thomas Hudgins** dirigieron viajes de campo para visitantes del equipo USGS Greater Antilles Resources. Los lugares visitados incluyeron Sierra Bermeja, Tibes, Jayuya, y Utuado.
- ✓ En marzo 22, **Stephen Hughes** asistió a una presentación por el contacto del FEMA Hazards Mitigation, Sonny Beauchamp, en un evento de la Semana de Transportación en el Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura.

✓

✓ **Nuevos proyectos de investigación y labor creativa**

- ✓ En marzo 15, **Stephen Hughes**, **Thomas Hudgins**, y **Wilson Ramírez** se reunieron con representantes del equipo de USGS Greater Antilles Resources para discutir la colaboración entre su grupo y nuestro departamento.

- ✓ En abril 25, **Stephen Hughes** se reunió con colegas de la UPR-Río Piedras y científicos de NASA en el Aeropuerto de Isla Grande para visitar el avión de NASA G-LiHT (Goddard LiDAR, Hyperspectral, and Thermal Imager) y ver la instrumentación a bordo y discutir objetivos científicos colaborativos.
 - ✓ En abril 30, **Stephen Hughes** se reunió en Hato Rey con el equipo de USDA NRCS (Natural Resources Conservation Service) y miembros del US Army Corps of Engineers, en el USDA, para discutir un informe de FEMA de fallos en el terreno y sedimentación en la parte superior de la cuenca del Río Grande de Arecibo.
 - ✓ En mayo 4, **Stephen Hughes** participo en trabajo de campo, caracterización de lugares, y UAV surveys con el equipo del USGS Landslide Hazards Group en Añasco, Mayagüez y Las Marías, a lo largo y cerca de PR-108.
 - ✓
- ✓ **Resultados de impacto en proyectos de investigación y labor creativa (ej. patentes, descubrimientos)**
- ✓ **Iniciativas para involucrar a los estudiantes en proyectos de investigación y labor creativa**
- ✓ Al menos 8 estudiantes subgraduados del Departamento de Geología participaron en Internados de Verano en Estados Unidos y PR, organizados por universidades y agencias en el 2017:
 1. **Liannie Velázquez:** Stanford University, Palo Alto, CA. El internado fue parte del SURGE (Summer Undergraduate Research in Geosciences and Engineering) y duro de junio 22 a agosto 19. Fue supervisada por Jenny Suckale, Zhipeng Qin y Tobias Keller. El proyecto se tituló: Modeling Gas Slug Break-up in the Lava Lake at Mt. Erebus, Antarctica.
 2. **Kimberly Méndez:** Oklahoma State University. El internado fue en Malawi, parte del programa NSF-IRES de OSU. El internado comenzó desde enero 2017 remotamente, y luego en julio viajó a Malawi. Fue supervisado por Daniel Laó Dávila. El título del internado es Research Opportunity in Continental Rift Initiation: Malawi Rift.
 3. **Gabriel Martínez:** Internado fue parte del Summer Opportunity Research Program (SROP) y se llevó a cabo en Evanston, IL, de junio 18 a agosto 10. El supervisor fue Aaron Packman, con su estudiante Liliana Hernández. El título del proyecto fue: Analyzing Stormwater Runoff and Roadsalt Impacts in Urban Nature Preserves.
 4. **Sahira Cancel:** Internado en la University of Texas at Austin, parte del Stockli Scholarship Program. Las fechas fueron de julio 6 a agosto 17. Fue supervisado por Daniel Stockli y Rudra Chatterjee. El título del proyecto fue: U-Pb thermochronometry from rocks in Amadeus Basin, Central Australia.
 5. **Paola Rivera:** Internado en Notre Dame University, IN, como parte del programa SROP, de mayo 22 a julio 29. Fue supervisado por el Prof. Antonio Simonetti y el título del proyecto fue: Geochemical and isotopic evolution of carbonatites from the Magnet Cove Complex, Arkansas.
 6. **José Corchado:** Internado en Jackson School of Geosciences en la University of Texas, parte del programa Stockli Scholarship. Duro de julio 7 a agosto 17 y fue supervisado por el estudiante doctoral Cullen Kortyna. El título del proyecto fue: Detrital Zircon Geochronology of South-West Texas: Understanding the provenance history of Cretaceous-Paleogene river systems running through South Texas.

7. **Lauryn N. Martínez:** Internado en la School of Geosciences, University of Texas, Austin, de junio 5 a agosto 11, 2017. Fue supervisado por el Prof. Jay Banner y Prof. Lynn Katz. El proyecto fue titulado Grain Size and Hydraulic Conductivity Analysis Along Lower Colorado River.
 8. **Rocío del Mar Cáliz:** Internado financiado por la Universidad de Puerto Rico – Río Piedras (NSF-DEB-EAR), con trabajo de campo en la Sierra de Las Minas, Guatemala. Internado supervisado por los Dres. Stephen Hughes y Carla Restrepo (UPR-RP), y duro de julio 3 a agosto 2. El proyecto se tituló Linking geomorphic and ecosystem processes to understand the large-scale organization of tropical mountains mediated by landsliding.
- ✓ 4 estudiantes graduados del Departamento de Geología participaron en Internados de Verano en Estados Unidos y PR en el 2017:
1. **Kevin Vélez:** Natural History Museum de Los Angeles County, CA. El internado fue posible por una subvención del PR Louis Stokes Alliance for Minority Participation y fue de julio 3 a agosto 2, bajo la supervisión del Dr. Jorge Vélez Juarbe (exalumno del Depto. de Geología-UPRM). El proyecto fue sobre taxonomía y filogenia de fósiles de cocodrilo de Republica Dominicana. También comenzó su trabajo de maestría en la taxonomía, filogenia y dimorfismo sexual de “pinipedos” (focas, morsas y leones de mar) del Mioceno de California.
 2. **Yesenia Herrera:** Internado con el USGS en el New Jersey Water Science Center, Lawrenceville, NJ. El internado fue de junio 4 a septiembre 29, bajo la supervision de Glen Carleton. La meta del proyecto fue identificar lugares en los condados de Marsabit y Turkana, Kenya y la región Somali de Etiopia, para drenar pozos de abastecimiento de agua que tienen alta probabilidad de tener suficiente rendimiento.
 3. **Ashlyann Arana:** Internado en el USGS South Atlantic Water Science Center, en Raleigh, North Carolina. Fue supervisado por Mary Giorgino y el proyecto está relacionado a muestreo de flujo de agua, análisis y sedimentación.
 4. **Ángel Jiménez:** Internado en el USGS, en St. Petersburg, FL, de mayo 28 a agosto 5. El internado fue supervisado por Julie Richey y Jennifer Flannery. El proyecto fue titulado Sr/Ca SST reconstructions from Caribbean modern and fossil Holocene corals.
- ✓ La estudiante subgraduada **Stephanie Plaza** fue seleccionada como una de las Embajadoras Estudiantiles de la Sociedad Paleontológica. Recibió un premio de \$1000 para cubrir costos de viaje al 2017 GSA meeting in Seattle, WA (octubre 21-15).
- ✓ El estudiante graduado **Michael Moul** condujo análisis de laboratorio en agosto 15-25 en el Laboratorio de Luminiscencia del Servicio Geológico de Estados Unidos, Colorado, como parte de su investigación de maestría financiada por el Puerto Rico Science, Technology, and Research Trust.
- ✓ La estudiante graduada **Claudia Roig** fue aceptada a un curso corto muy competitivo de Secondary Ion Mass Spectrometry, en Arizona State University, del 3-5 de enero, 2018. Recibió un premio de \$500 para ayudar con los gastos.
- ✓ El resumen de la estudiante subgraduada **Estefanía Vicens Clavell**, The Onset of Extensional Faulting in Western Puerto Rico at 15 Ma, fue publicado como parte de los resúmenes del Annual Meeting del Geological Society of America, en Seattle, Washington.

- ✓ El Seismological Society of America selecciono a 2 de nuestros estudiantes subgraduados para recibir Travel Grants para participar en el SSA 2018 Annual Meeting: Seismology of the Americas, que se llevará a cabo en mayo 2018 en Miami, Florida. Los estudiantes son **Vianca Severino** y **Lirca Feliciano**. Los estudiantes recibirán la cantidad de \$850 para sus gastos y el registro gratis.
- ✓ **Stephen Hughes** y los estudiantes graduados **Michael Moul** y **Zachary Garlett** dieron un viaje de campo a representantes del Puerto Rico Science, Technology, and Research Trust en enero 22, 2018.
- ✓ **Stephen Hughes** dio una charla invitada por skype a la clase de peligros naturales en Hanover College en Indiana, en enero 24, 2018.
- ✓ **Elizabeth Vanacore** y **James Joyce** viajaron a Santo Domingo, República Dominicana, en febrero 28-marzo 4, para el “1er Encuentro Sobre la Litosfera de la Isla de la Española”, organizado por la Sociedad Dominicana de Geología (SODOGEO). **Elizabeth** tenía una presentación invitada con el título “On the difficulties and successes of seismic imaging of the Puerto Rican lithosphere.” La reunión fue una oportunidad de discutir colaboraciones de investigación y crear redes profesionales con investigadores del noreste del Caribe. Ella también visito la red sísmica de Loyola para discutir el estatus de monitoreo de terremotos en la Republica Dominicana y Haití. **James** participo en un viaje de campo al área de Samaná Las Galeras.
- ✓ En marzo 9, **Stephen Hughes, Wilson Ramírez, Hernán Santos, Elizabeth Vanacore, Thomas Hudgins, Fernando Gilbes**, y varios estudiantes asistieron al 16th Best Practice Conference on Teaching and Learning, organizado por el Puerto Rico Louis Stokes Alliance for Minority Participation, en el edificio de Administración de Empresas.
- ✓ En marzo 10, **Stephen Hughes, Kimberly Méndez, y Yesenia Rivera** asistieron a un viaje de campo organizado por el Puerto Rico Louis Stokes Alliance for Minority Participation, dirigido por el exalumno del Departamento de Geología Pablo Llerandi Román. El viaje visito áreas en Lajas, Cabo Rojo, y Morovis.
- ✓ El estudiante graduado **Michael Moul** visito el Isotope Geochemistry Laboratory del Department of Geosciences, University of North Carolina at Chapel Hill, de abril 1-6, para analizar muestras de fósiles con composición de isotopos de estroncio. El trabajo es parte de su investigación de maestría financiada por el Puerto Rico Science, Technology, and Research Trust.
- ✓ En abril 12, la estudiante subgraduada **Yesenia Rivera** recibió una beca DOMINION por \$1000, otorgado por la Association of University of Puerto Rico Alumni and Friends Abroad (UPRAA).
- ✓ En abril 19 hubo una visita de representantes de la Corporación Chivaron, que se reunieron con varios miembros de la facultad y estudiantes, además de visitar nuestras facilidades y la Red Sísmica de PR. La visita estuvo organizada por **Stephen Hughes**, y participaron

los profesores **Alberto López, Hernán Santos, Wilson Ramírez, James Joyce, Stephen Hughes, y Elizabeth Vanacore.**

- ✓ En abril 28, facultad y estudiantes subgraduados y graduados del Depto. de Geología participaron en el Louis Stokes Alliance for Minority Participation Junior Técnica Meeting en la Universidad del Turabo en Caguas. Los participantes incluyeron:

1. **Paola N. Hernández González, Hernán Santos Mercado, Wilson R. Ramírez Martínez** - “Plio-Pleistocene sea-level curve of the Duvergé Province, Dominican Republic”
2. **Xavier A. García López, Stephen Hughes** – “Frequency-Ratio Analysis of Geologic Substrate and Landslides in Puerto Rico after Hurricane María”
3. **Stephanie M. Plaza Torres** – “Untangling the diet of herbivorous dinosaurs from the mineralization of their dung: A stable isotope analysis of coprolites”
4. **Rocío del Mar Cáliz Padilla, Stephen Hughes** – “Lichenometry Correlation of Portón and Inglés Mouth Floodplain Deposition with Respect of Hurricane Mitch”
5. **Yesenia Rivera López, William René Calder Acosta** – “Generating Cooled-Atom Clouds of Rubidium-85 for Inertial Sensing Applications”
6. **Kimberly Méndez, Stephen Hughes** – “Sediment Evolution in Puerto Rico’s Western Volcanic Province during Late to Post-Volcanic Arc Sequence”
7. **Kevin Vélez Rosado, Hernán Santos, Jorge Vélez Juarbe** – “The youngest Caribbean gharial (Crocodylia: Gavialoidea) from the Yanigua-Los Haitises Formations, Dominican Republic”
8. **Yesenia Herrera, Wilson Ramírez, Hernán Santos, Amos Winter** – “Middle Holocene SST record (7,518 to 5,944 ybp) based on corals from the Enriquillo Valley, Dominican Republic”
9. **Ángel L. Jiménez Arroyo, Wilson Ramírez Martínez** – “Sea Surface Temperature Reconstruction (Sr/Ca) from Modern and Fossil Caribbean Holocene Corals”
10. **Ashlyann Arana Morales, Wilson Ramírez, Hernán Santos, Amos Winter, Rafael Méndez** – “Middle Holocene SST record (6,200 +/- 80 to 4,760 +/- 90 yr B.P.) based on corals from Cañada Honda, Dominican Republic”
11. **Nelmary Rodríguez Sepúlveda, Stephen Hughes** – “Quartz Provenance in the Río Culebrinas Basin, Western Puerto Rico”
12. **Estefanía Vicens Clavell, Wilson Ramírez Martínez** – “The age of the Cibao Formation at Punta Higuera Rincón, PR and implications for the onset of extensional faulting in Northwestern PR”

13. **Eduardo Cruz Vega, Hernán Santos** – “First Records of Crocodylian Coprolites from the Oligocene San Sebastian Formation and the Miocene-Pliocene Yanigua-Los Haitises Formations, Dominican Republic”

14. **Edwin Irizarry Brugman, Stephen Hughes** – “Performance of a Puerto Rico Rainfall-Induced Landslide Susceptibility Map after a Catastrophic Atmospheric Event: Hurricane María Mass Wasting Inventory”

- ✓ El estudiante graduado **Kevin Vélez** fue otorgado un UPRM-TIGER Extramural Research Enhancement Award (EREA) para el verano 2018. La subvención cubrirá los gastos de viaje al Natural History Museum en Los Angeles para un internado de verano en el cual continuará su investigación de tesis.
- ✓ La estudiante subgraduada **Yesenia Rivera** recibió una subvención de viaje de \$2500 del Women in Photonics, de IEEE Summer Topicals (SUM). Estará participando en la conferencia del IEEE Photonics Society en julio en la Isla Grande de Hawaii.
- ✓ Se realizaron durante el 2017-18 un número de seminarios/presentaciones, como parte de visitas a la Red Sísmica de PR, programas de presentadores distinguidos y de los John D. Weaver Seminar Series del Depto. de Geología (iniciado en enero 2017). El John D. Weaver Seminar Series se inició por iniciativa de los Profs. **Thomas Hudgins** y **Stephen Hughes**. Los seminarios se realizan con la intención de aumentar la exposición de los estudiantes a investigaciones en y fuera de PR, y de desarrollar o continuar colaboraciones con agencias y universidades que pueden traer oportunidades a los estudiantes para internados y trabajos:
 1. agosto 31, 2017: Ms. **Yanira Santiago** (Geología, UPRM) – “Geomorphic Analysis of Dynamic Topography to Understand Recent Tectonic Activity in Puerto Rico.”
 2. septiembre 14, 2017: Dr. Alessandra C. Morales (Ing. Civil, UPRM) – “Liquefaction of Calcareous Sands.”
 3. noviembre 16, 2017: Bill Schmidt (Ciencias Marinas, UPRM) – “Free vehicles: An oceanographic analog to weather balloons?”
 4. noviembre 30, 2017: **James Joyce** (Geología, UPRM) – “The Effect of Tropical Weathering and Geology on Slope Stability”
 5. diciembre 7, 2017: Carla Restrepo (Biología, UPR-Rio Piedras) – “Landslides and carbon cycling in the Sierra de Las Minas of Guatemala: A story of multiple tales”
 6. diciembre 14, 2017: Sriram Bhiravarasu (Planetary Radar Group, Arecibo Observatory) – “Recent Advances in Radar Exploration of the Moon”
 7. enero 11, 2018: Pablo Llerandi Román (Ciencias Físicas, UPR-Rio Piedras) – “Geoscience education research and geocognition: Research, teaching, and service paths for geoscientists in academia and beyond”

8. enero 18, 2018: **Gisela Báez Sánchez** (PRSN, Geología, UPRM) – “Continuity of Operations (COOP): The Reality During a Catastrophic Event – How to Operate a Seismic Network and Tsunami Warning Focal Point During a NaTech Disaster?”
 9. marzo 1, 2018: Karl Wegmann (North Carolina State University) “Surfing the Orogenic Wave: Tectonic Geomorphology and Geoaerchaeology above the Hellenic Subduction Zone on Crete, Greece”
 10. marzo 8, 2018: Sean Marshall (Planetary Radar Group, Arecibo Observatory) – “Radar observations of near-Earth asteroids”
 11. marzo 22, 2018: Yasiel Figueroa (Ciencias Ambientales, UPR-Rio Piedras) – “Spatio-temporal Distribution of Soil Erosion in Two Coffee Farms of Yauco, Puerto Rico”
 12. abril 5, 2018: Brian Atwater (USGS Earthquake Science Center) – “The 1945 Makran Tsunami in Karachi”
 13. abril 19, 2018: Mariano Vela (Global Earth Science Sponsor, Chivaron Corporation) – “Chivaron Earth Scientists: What We Do in Our Company”
 14. mayo 3, 2018: **Zachary Garlett** (Geología, UPRM) – “Dating of Río Añasco Terraces to Infer Faulting Style in Western Puerto Rico”
 15. mayo 3, 2018: **Giovanni Nin Hernández** (Geología, UPRM) – “Evolution of the 2013-2017 Santiaguito Dome Complex Lava Flow, Guatemala, using ASTER and UAV Imagery”
 16. mayo 10, 2018: Rebecca Flowers (Geological Sciences, University of Colorado) – “Deep-time Hypsometry of North America and Implications for Mantle Dynamics”
 17. mayo 17, 2018: **Miguel Loubriel** (Geología, UPRM) – “Sequence Stratigraphy and Paleoenvironmental Analysis of the Aymamon Formation in Northwest Puerto Rico”
 18. mayo 17, 2018: **Ángel Jiménez** (Geología, UPRM) – “Sea Surface Temperature Reconstruction from Modern and Fossil Caribbean Holocene Corals using Sr/Ca”
 19. mayo 24, 2018: Bobak Karimi (Department of Environmental Engineering and Earth Sciences, Wilkes University) – “Pattern Analysis Theory & Techniques Established for Research in Natural Systems”
- ✓ En abril 11, Stephen Hughes y Michael Moul dirigieron un viaje de campo para un canal de noticias de WJZY FOX 46 Charlotte, NC. Los lugares visitaron incluyeron el Barrio Pezuela en Lares y el Lago Caonillas en Utuado.

✓ **Publicaciones y presentaciones más relevantes**

1. **Rodríguez, L.A.**, Rodríguez, K., Ayala, M., **Olivencia, M.**, Chigna, G., 2018, “Resultados preliminares de análisis de tamaño de grano y componentes de depósitos piroclásticos producidos por eventos de los volcanes Fuego y Santiaguito, Guatemala, durante el periodo 2010-16”, Foro Internacional: Los volcanes y su impacto, Arequipa, Perú, 26-27 abril.
2. **Rodríguez, L.A.**, Rodríguez, K., Ayala, M., **Olivencia, M.**, Chigna, G., 2017, “Preliminary results of grain size and component analysis of pyroclastic deposits from events at Fuego and Santiaguito volcanoes, Guatemala, during the period 2010-16”, VH43C-183, IAVCEI Scientific Assembly, Portland, OR, 14-18 August.
3. El resumen de la estudiante subgraduada **Estefanía Vicens Clavell**, The Onset of Extensional Faulting in Western Puerto Rico at 15 Ma, fue publicado como parte de los resúmenes del Annual Meeting del Geological Society of America, en Seattle, Washington.
4. Algunos miembros de la facultad, staff y estudiantes participaron en el Fall Meeting del American Geophysical Union, que se llevó a cabo en New Orleans durante diciembre 11-15:
 - i. **Stephen Hughes** presentó un poster y charla titulada “Characterization of Landslide Sites in Puerto Rico after Hurricanes Irma and María.”
 - ii. **Elizabeth A. Vanacore, Gisela Báez-Sánchez, Víctor Huérfano, Alberto M. López, y Juan Lugo**: “Puerto Rico Seismic Network Operations During and After the Hurricane María: Response, Continuity of Operations, and Experiences” (NH23E-2854)
 - iii. Elizabeth A. Vanacore, Wildaomaris González Ruiz, Glorymar Gómez, José F. Martínez Colón, Francis Pérez, Gisela Báez-Sánchez, Víctor Eduardo Flores Hots, Alberto M. López, Víctor Huérfano, y Jesenia M. Figueroa: “Outreach to the Public on Earthquake and Tsunami Safety with Limited Human Resources: Train the Trainers Pilot Program in Puerto Rico” (PA13A-0227)
 - iv. **Luis Vélez y Elizabeth Vanacore**: “Hunting Mid-Mantle Scatterers Beneath South America” (DI51C-0321)
 - v. **Víctor Huérfano Moreno y Elizabeth A. Vanacore**: “Towards an Earthquake and Tsunami Early Warning in the Caribbean” (S13B-0671)
 - vi. **Alberto M. López, Elizabeth A. Vanacore, Víctor Huérfano, Juan Lugo, y Gisela Báez-Sánchez**: “How prepared were the Puerto Rico Seismic Network sites for the arrival of Hurricane María? Lessons learned on communications, power and infrastructure” (IN31F-06)
 - vii. **Francisco Javier Hernández, Alberto M. López, y Elizabeth A. Vanacore**: “Characterizing the Temporal and Spatial Distribution of Earthquake Swarms in the Puerto Rico - Virgin Island Block” (T41C-0636)

5. **Lizzette A. Rodríguez** dio una charla sobre la Revalidación de Geólogo y la vida después de la universidad, en enero 11, 2018. El evento fue organizado por la Sociedad Geológica Estudiantil.
6. El estudiante graduado **Luis Rodríguez** participo en el 2018 Ocean Sciences Meeting, que se llevó a cabo en Portland, Oregón, en febrero 11-18, 2018. Presento su investigación de MS en *Sea surface temperatures on a Caribbean reef during the Mid-Holocene Thermal Optimum*. Él ha estado trabajando en colaboración con la Dra. Anne Cohen, en Woods Hole Oceanographic Institution, donde han financiado su investigación y trabajo de laboratorio.
7. **Lizzette A. Rodríguez** fue invitada y dio un saludo virtual en el evento organizado para celebrar el 5to Aniversario del Observatorio Volcanológico INGEMMET, en Arequipa, Perú, en marzo 23, representando la Asociación Latinoamericana de Volcanología (ALVO), de la cual es presidenta actualmente.
8. En abril 6, **Stephen Hughes** y Alessandra Morales Vélez dieron una presentación titulada "Geotechnical Damages in Puerto Rico after the Passage of Hurricanes Irma and María" en el 2018 Mega Viernes Civil Conference en el Centro de Convenciones de Puerto Rico, organizado por el Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico.
9. **Lizzette A. Rodríguez** presento un poster en el *VIII Foro Internacional: Volcanes y su Impacto*, el 26-27 abril – Organizado por OVI y el USGS-VDAP. El poster se tituló: "Resultados preliminares de análisis de tamaño de grano y componentes de depósitos piroclásticos producidos por eventos de los volcanes Fuego y Santiaguito, Guatemala, durante el periodo 2010-2016" (co-autores: Kenny Rodríguez, Mónica Ayala, **Mariana Olivencia**, y Gustavo Chigna).
10. En mayo 3, **Ernesto Balay Pomales** dio una charla titulada "Aspectos Ambientales en la Operación de Rellenos Sanitarios." El seminario fue organizado por la Sociedad Geológica Estudiantil.
11. Varios profesores y estudiantes del Depto. de Geología participaron en el Seismological Society of America Meeting, del 14-17 de mayo, 2018, en Miami, FL:
 - **Analysis of Travel Time Curves for Puerto Rico Seismic Network Stations**
Wilnelly Ventura and Vanacore
 - **Pedestrian Evacuation Analysis in Case of Tsunami for the Puerto Rico Municipalities of Aguadilla, Arecibo and Ponce**
Vianca Severino, Maldonado J., Ruiz R., Vanacore E. A., González W.
 - **Puerto Rico Seismic Network Operations, Damages, and Recovery from a Natech Disaster**
Elizabeth Vanacore, Báez-Sánchez G., Lugo J., López A. M., Huérfano V. A.
 - **Tsunami Response Lessons Learned in Puerto Rico from the January 10, 2018, 7.6 Mw Honduras Event**
Elizabeth Vanacore, Báez-Sánchez G., Colon B., Martínez J. F., Méndez-Yulfo R., Huérfano V. A.
 - **Lessons for Tsunami and Earthquake Resilience from Hurricanes Irma and María in the Northeastern Caribbean**
Christa von Hillebrandt-Andrade, Vanacore E. A., Báez-Sánchez G.

- **The Effects of Natural Disasters on the Demand for Education and Outreach in Puerto Rico: Why Now?**
Glorymar Gómez, Vanacore E. A.
- **Characterizing the Temporal and Spatial Distribution of Earthquake Swarms in the Puerto Rico - Virgin Island Block**
Francisco Hernández, López A. M., Vanacore E. A.
- **GPS2EW: A Python Class That Can Be Used to Transmit GNSS Data to an Earthworm System**
Francisco Hernández Ramírez, López A. M., Vanacore E. A., Huérfano V. A.
- **The GNSS Component of the Puerto Rico Seismic Network**
Alberto López, Huérfano V. A., Vanacore E. A.
- **Crustal Structure in the Dominican Republic from Receiver Function Analysis**
Jay Pulliam, Ntuli G., Agrawal M., Polanco Rivera E., Huérfano V. A.
- **Lithospheric Structure and Tectonic Implications of the Dominican Republic from Local and Teleseismic Tomography**
Hannah Mejía, Pulliam R. J., Huérfano V. A., Polanco E.
- **Hazard Implications from High-Precision Earthquake Relocations in the Dominican Republic**
Christina Martínez, Mejía H. P., Pulliam J., Polanco E., Martínez F., Leonel J., Huérfano V. A.
- **Toward a Reliable Tsunami Early Warning System in Puerto Rico**
Víctor Huérfano, Báez-Sánchez G.

✓ **Ayudantías graduadas para investigación y cátedra**

- ✓ Primer semestre: 8 TAs, 3 RA, 3 Jornales Graduados
- ✓ Segundo semestre: 7 TAs, 4 RA, 4 Jornales Graduados

✓ **Procedencia de los estudiantes graduados (OIP)**

- ✓ 16 de PR, 1 de México, 1 de Colombia, 3 de EEUU

✓ **Viajes de campo organizados**

- ✓ No fue posible organizar uno, debido a los efectos del Huracán María, el tiempo limitado y los fondos limitados de los estudiantes.

H. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña

- ✓ **Participación en iniciativas comunitarias (estudiantes, no docentes, docentes)**

- ✓ Los Profs. Lizzette A. Rodríguez y Hernán Santos continúan como recursos del programa AFAMAC (Alianza para el Fortalecimiento del Aprendizaje de las Matemáticas y Ciencias).
 1. **Lizzette A. Rodríguez** y **Hernán Santos** dieron talleres a maestros de escuela elemental como parte del Instituto de Verano de AFAMAC, en junio 27, junio 28 y julio 10.
 2. **Lizzette A. Rodríguez** dio un taller a maestros de escuela elemental e intermedia en noviembre 18, 2017, como parte del “Residencial de Fin de Semana” que se llevó a cabo en el Hotel Costa Bahía, Guayanilla. El título del taller fue “Cambio climático y recursos”.
- ✓ **Red Sísmica de PR** dio un taller piloto de Train the Trainers en el Holiday Inn Mayaguez, en julio 26-28, 2017. Representantes de las oficinas de OMME alrededor de PR participaron en estos importantes eventos que tenían como objetivo adiestrarlos para siempre poder comunicar un mensaje de consenso al público.
- ✓ El evento inaugural de la exhibición conmemorativa del Centenario del terremoto del 1918 en el MUSA, se llevó a cabo en febrero 13, 2018. Esta exhibición es parte de los eventos organizados por la Red Sísmica para conmemorar este importante evento en la historia de PR. Varios miembros de la facultad del Depto. de Geología participaron, incluyendo a **Víctor Huérfano** y **Lizzette A. Rodríguez**, quienes dieron mensajes de bienvenida. Otros miembros de la facultad que participaron fueron: **Alberto López**, **Hernán Santos** y **James Joyce**. Este evento tuvo la participación de miembros de la facultad de la Universidad, administración y estudiantes, así como representantes del National Weather Service, AEMEAD, el gobierno, algunas escuelas y la prensa. La exhibición estuvo abierta hasta marzo 2018.
- ✓ En febrero 23, 2018, **Wilson Ramírez** dio una charla titulada “Qué es un geólogo” a los estudiantes de tercer grado de la Escuela Interamericana, San Germán.
- ✓ El ejercicio de Caribe Wave se llevó a cabo en marzo 15, 2018, con sobre 100,000 participantes en PR. El evento fue organizado por la Red Sísmica de PR e incluyó una caminata a lo largo de la ruta de evacuación desde la Urb. San José, Guanajibo, hasta Vista Verde, Mayaguez.
- ✓ En marzo 21, **Wilson Ramírez** participo en un evento organizado por Sea Grant, para el undécimo grado de la escuela pública intermedia Lola Rodríguez de Tió, San Germán. La conferencia, titulada “Geología del Faro de Cabo Rojo”, se llevó a cabo en las facilidades de Fish and Wildlife en Cabo Rojo e incluyó un viaje de campo al área del faro.
- ✓
- ✓

I. Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”

- ✓ **Vínculos con ex alumnos**
- ✓ **Donativos recibidos de los ex alumnos**
 1. La Srta. Raiza Quintero dio un donativo de \$1500.00 para los gastos de viajes estudiantiles e investigación.