

*Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Decanato de Artes y Ciencias*

Informe Anual 2019-2020

Sometido por:

Ana Vélez Díaz

03 de julio de 2020

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

Misión:

El Departamento de Biología fomentará el pensamiento crítico, el entusiasmo, la iniciativa y el compromiso vitalicio con el estudio de las ciencias biológicas. Se hará énfasis en los conceptos básicos y las destrezas de investigación en un ambiente que promueva el desarrollo de profesionales con sensibilidad social, cultural y humanística y profundos valores éticos. De este modo, el Departamento aportará al enriquecimiento de la ciencia y la sociedad mediante la investigación y la diseminación de conocimiento.

Visión:

El Departamento de Biología del Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico habrá de alcanzar los niveles más altos en la educación superior, dirigiéndose al desarrollo de la tecnología, a una continua revisión y constante expansión de los programas educativos y a la modernización de su infraestructura.

B. Descripción y Funciones

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

C. Estructura Organizacional

- a. *Organigramas de las unidades adscritas al Decanato, CID o Rectoría*
(VER ANEJO)

D. Perfil del Decanato y Departamentos

- a. *Programas académicos*

El año 2019-20 el Departamento de Biología recibió los estudiantes de nuevo ingreso (ENI) el 2 de agosto de 2019. La actividad se llevó a cabo en el Anfiteatro Figueroa Chapel con éxito.

- *Estudiantes de nuevo ingreso (ENI) aceptados:*
 - *Biología (1202): 186*
 - *Microbiología (1219): 74*
 - *Premédica (1203): 44*
- *Estudiantes aceptados de Traslado Interno:*
 - *Biología (1202): 61*

- *Microbiología (1219): 67*
- *Premédica (1203): 3*
- *Estudiantes aceptados de Traslado Externo:*
 - *Biología (1202): 6*
 - *Premédica (1203): 1*

b. Matrícula subgraduada y graduada por programa académico

- *Subgraduada-Estudiantes activos al 2do sem 2019-20*
 - *Biología (1202): 780*
 - *Premédica (1203): 159*
 - *Microbiología (1219): 420*
- *Programa Graduado:*
 - *Agosto 2019: 20 solicitantes/13 admitidos (3 de estos tuvieron una 2da admisión) /12 matriculados*
 - *Enero 2020: 4 solicitantes/ 3 admitidos (2 de Colombia y 1 de PR) / 3 matriculados*
 - *Matriculados (Nuevo Ingreso): 15*
 - *Matrícula Graduada (Activos): 58 (en las estadísticas del RUM, siempre cuentan la de agosto)*

c. Grados otorgados por programa académico

- *Durante este año completaron graduación los estudiantes del programa subgraduado:*
 - *Primer semestre*
 - *Biología (1202): 55*
 - *Microbiología (1219): 24*
 - *Premédica (1203): 3*
 - *Segundo semestre:*
 - *Biología (1202): 124*
 - *Microbiología (1219): 60*
 - *Premédica (1203): 12*
- *Programa Graduado:*
 - *Egresados: 10 (0, en verano 2019; 6, en dic. 2019; 4, en mayo 2020)*

d. Personal docente y no docente

Actualmente el departamento de Biología cuenta con 25 empleados docentes y 33 empleados no docentes.

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

A. Resumen Ejecutivo

El Departamento de Biología es uno de los más grandes del Sistema UPR, atendiendo anualmente alrededor de 1300 estudiantes, distribuidos en tres programas: Biología, Pre-médica y Microbiología Industrial. Nuestra facultad es una variada, que incluye profesores reconocidos internacionalmente por su labor investigativa. A pesar de la atrición en el reclutamiento de nuevo personal, nuestra facultad se ha esforzado por cubrir el ofrecimiento adecuado de los cursos.

Nuestras asociaciones estudiantiles han sido bien activas durante este año en actividades sociales, de voluntariado y académicas. Muchas de sus actividades han sido dirigidas a presentar al estudiantado alternativas de investigación y universidades para estudios graduados. Más adelante en el informe se presenta una lista de parte de dichas actividades.

Entre los logros de nuestra facultad se encuentra la extensión del proyecto EECOS, en el que participa la Dra. Mónica Alfaro, y el cual es un esfuerzo multidisciplinario que busca apoyar a estudiantes que se vieron afectados por los huracanes Irma y María. El efecto de estos huracanes todavía perdura, y se ha complicado con la secuencia sísmica que nos ha afectado desde diciembre de 2019 y la pandemia de COVID-19. Gracias al apoyo ofrecido por esta propuesta a los estudiantes escogidos, algunos de ellos completaron su grado académico este año. El Dr. Carlos Ríos fue nominado como miembro de Sigma Xi Scientific Research Honor Society. Evidencia de su prolífica actividad investigativa se presenta en este informe. También fue invitado a fungir como revisor de artículos para "Data in Brief" y "Chemosphere". El Dr. Benjamin Van Ee fue nombrado Editor del Caribbean Journal of Science. El Dr. Alex Van Dam ha conseguido fondos externos que le han permitido continuar la expansión del proyecto InvCol, un repositorio virtual extenso de nuestra Colección de Invertebrados, disponible para toda persona interesada en esta área de la Zoología. Actualmente se encuentra entrenando estudiantes graduados y subgraduados en proyectos de Barcoding y CRISPR-Cas9.

B. Misión

El Departamento de Biología fomentará el pensamiento crítico, el entusiasmo, la iniciativa y el compromiso vitalicio con el estudio de las ciencias biológicas. Se hará énfasis en los conceptos básicos y las destrezas de investigación en un ambiente que promueva el desarrollo de profesionales con sensibilidad social, cultural y humanística y profundos valores éticos. De este modo, el Departamento aportará al enriquecimiento de la ciencia y la sociedad mediante la investigación y la diseminación de conocimiento.

C. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo

El comité de Avalúo se inactivó por la renuncia de los miembros que lo conformaban. Esta deficiencia debe ser subsanada durante el año académico 2020-2021.

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

El año 2019-20 el Departamento de Biología recibió los estudiantes de nuevo ingreso (ENI) el 2 de agosto de 2019. La actividad se llevó a cabo en el Anfiteatro Figueroa Chapel con éxito. Se recibieron 304 nuevos estudiantes de primer año, divididos entre los tres programas del departamento como sigue:

- *Estudiantes de nuevo ingreso (ENI) aceptados:*
 - *Biología (1202): 186*
 - *Microbiología (1219): 74*
 - *Premédica (1203): 44*

Nuestro Departamento recibió una cantidad considerable de estudiantes de traslado

- *Estudiantes aceptados de Traslado Interno:*
 - *Biología (1202): 61*
 - *Microbiología (1219): 67*
 - *Premédica (1203): 3*
- *Estudiantes aceptados de Traslado Externo:*
 - *Biología (1202): 6,*
 - *Premédica (1203): 1*

Durante este año académico completaron los requisitos de graduación 278 estudiantes en total. Durante el primer semestre completaron los requisitos 82 estudiantes, mientras que durante el segundo semestre 196 estudiantes consiguieron completar su grado.

- *Primer semestre*
 - *Biología (1202): 55*
 - *Microbiología (1219): 24*
 - *Premédica (1203): 3*
- *Segundo semestre:*

- *Biología (1202): 124*
- *Microbiología (1219): 60*
- *Premédica (1203): 12*

Al segundo semestre de 2019-2020, hubo 1359 estudiantes subgraduados activos, divididos como sigue:

- *Biología (1202): 780*
- *Premédica (1203): 159*
- *Microbiología (1219): 420*

En cuanto al Programa Graduado, en Agosto de 2019 sometieron solicitud 20 estudiantes, de los cuales 13 fueron admitidos. De esos, 12 completaron su proceso de matrícula. En enero de 2020 hubo cuatro solicitudes, de las cuales tres fueron admitidos y completaron su matrícula. En total, tuvimos 58 estudiantes graduados activos, con un total de 10 egresados a mayo de 2020.

- *Agosto 2019: 20 solicitantes/13 admitidos (3 de estos tuvieron una 2da admisión)/12 matriculados*
- *Enero 2020: 4 solicitantes/ 3 admitidos (2 de Colombia y 1 de PR)/ 3 matriculados*
- *Matriculados (Nuevo Ingreso): 15*
 - *Matrícula Graduada (Activos): 58 (en las estadísticas del RUM, siempre cuentan la de agosto)*
 - *Egresados: 10 (0, en verano 2019; 6, en dic. 2019; 4, en mayo 2020)*

Como parte de un esfuerzo para reducir la cantidad de créditos requeridos para graduación, se hizo un bosquejo de cómo se puede reducir los créditos de los programas de Bachillerato del departamento, sin sacrificar la calidad de la base científica. Estamos esperando por la decisión final referente a los cursos que cubrirán los requisitos de educación general antes de tomar la decisión final. El bosquejo contempla cambios en los cursos, de acuerdo con cambios en una modificación al currículo previamente aprobado en reunión de facultad, y cuya implantación fue objetada a nivel de la Junta por el impacto que tendría en el presupuesto la instauración de un laboratorio de Ecología. Desde que se aprobó el nuevo currículo, han ocurrido varios cambios en las circunstancias, incluyendo el que debemos proveer a los estudiantes una base que cumpla con los Student Learning Outcomes y cursos de educación general. El hecho de que el Comité Ad Hoc nombrado para estudiar estos criterios no ha rendido el informe final nos mantiene a la espera de la lista de cursos que determinarían la base de educación general. Sin esto no podemos determinar la cantidad de créditos a eliminar de los diferentes programas, de modo que a los estudiantes les tome menos tiempo culminar su grado académico sin sacrificar la calidad científica por la que nuestros estudiantes se destacan.

No se ha contemplado añadir un nuevo programa académico a los Bachilleratos ya presentes en el Departamento. Sin embargo, se solicitará cambiar el nombre del Programa de Bachillerato en Pre-Médica por Bachillerato en Biología con concentración en Pre-Médica. La razón para el cambio estriba en que, a pesar de que nuestros egresados de dicho programa tienen todas las destrezas de un científico en Biología, por

el hecho de que el certificado de graduación indica Bachillerato en Pre-Médica, automáticamente son descartados por algunos empleadores.

Se desarrolló y ofreció el primer curso en Principios y Aplicaciones de Biología Sintética (primer semestre 2019-2020) y el laboratorio de Principios y Aplicaciones de Biología Sintética (segundo semestre 2019-2020). El curso fue preparado y sometido al comité de currículo del Departamento de Biología, fue aprobado y ahora pasó al comité de currículo de la facultad de Artes y Ciencias. Se creó el curso de Micología Forense y está en proceso de ser revisado por la Facultad de Artes y Ciencias. Se ofrecieron los siguientes cursos nuevos como tema especial: Biol 6994- Entomología Acuática y Biol 6007- Laboratorio de Entomología Acuática.

Varios profesores acogieron el uso de tecnología en el salón de clase para facilitar el proceso de enseñanza. Entre la tecnología aplicada cabe mencionar el uso de Moodle y Top Hat para ofrecerle a los estudiantes el contenido del curso y hacer procesos de evaluación. Luego de la crisis generada por el Covid-19, que nos obligó a continuar los cursos a distancia con ayuda de tecnología, los señores Wilson Rodríguez, Coordinador Servicios Técnicos al Usuario y Donato Seguí (Auxiliar de Investigación y Coordinador se laboratorios) diseñaron un tutorial sencillo para ayudar a nuestros profesores a hacer una transición a la plataforma de Moodle, y de esa forma culminar el semestre con ayuda de asistencia tecnológica. Este esfuerzo fue suplementado por talleres ofrecidos por el Sr. Víctor Díaz (Director del CTI) a todos los profesores del recinto que lo necesitaran.

Ante la necesidad de continuar clases en verano y agosto de forma remota, los profesores, coordinadores de laboratorio y estudiantes graduados comenzaron el proceso de certificación como educadores a distancia. El proceso continúa hasta agosto. Varios de los profesores y coordinadores de laboratorio tomaron talleres ofrecidos por OSEIRUM para orientarlos acerca de los derechos de los estudiantes con impedimentos.

Gracias a una asignación extraordinaria de dinero gestionada por Rectoría para los laboratorios de Ciencias, se adquirieron nuevos equipos de laboratorio y materiales para que los estudiantes tengan oportunidad de trabajar más activamente en sus experiencias de laboratorio. Lamentablemente, ante la situación surgida por la pandemia, los estudiantes no podrán utilizar los mismos por el momento.

El Dr. Carlos Ríos Velázquez y la Dra. Patricia Ortiz desarrollaron el MARC-UPRM Mentoring and Pedagogy Exchange Workshops para la facultad de UPRM. Como primer taller el Dr. Ríos ofreció “Técnicas no tradicionales de integración y conexión de conceptos en la sala de clases... Consecuencias/Cadáveres exquisitos”

Nuestros estudiantes han tenido la oportunidad de participar en competencias y actividades académicas, muchas de ellas organizadas por las mismas asociaciones estudiantiles afiliadas al Departamento.

- *Capacitación en oncoimmunoterapia a 60 estudiantes subgraduados.*

- *Ganador del Primer Lugar en la competencia de afiches del 2020 AAAS Student E-Poster Competition-Graduate Student: Jean Gonzalez-Crespo, Universidad de Puerto Rico. <http://meetings.aaas.org/>*
- *AFICHES presentados por estudiantes graduados y subgraduados en el SPM Poster Day de la Sociedad Puertorriqueña de Micología en PUCPR, Ponce:*
 - *Vélez Rodríguez, Z. et al., Use of drones for the recovery of fungal spores from the lower atmosphere.*
 - *Pérez-Medina, K.L. and S.L. Maldonado-Ramírez. Evaluation of conservation strategies by the presence of Gasteromycetes at the US Fish and Wildlife Service at Cabo Rojo, PR.*
 - *López, C., Set al., Muestreo para la identificación de hongos alérgenos y patógenos en el interior del Edificio de Biología utilizando el Andersen Sampler.*
 - *Delgado. C., K.L. Pérez-Medina and S.L. Maldonado-Ramírez. Endófitos en *Stahlia monosperma* (Cóbana negra) planta nativa de PR.*
- *El Dr. Carlos Ríos ha establecido un acuerdo colaborativo (Standard Navy Cooperative Research and Development Agreement) entre Naval Surface Warfare Center Indian Head Explosive Ordnance Disposal Technology Division (Nswc Iheodtd) y la Universidad de Puerto Rico – Mayagüez (Uprm) titulado: Biodegradation Studies of Navy Relevant Materials. Acuerdo Número: Ncrada - Nswciheodtd - 19 – 145. Administradores del acuerdo: NSWC IHEODTD Investigador Principal: Dr. Jorge Castellanos, Code R12, 301-744-1747, jorge.castellanos1@navy.mil; Investigador Principal UPRM: **Dr. Carlos Ríos-Velázquez.***

El edificio de Biología se encuentra en turno para sellado de techo y pintura. Se han continuado esfuerzos para la sustitución del sistema de aire acondicionado, el cual ya ha pasado su periodo de vida útil. El Presidente de la Universidad visitó las facilidades para una inspección visual. Seguimos a la espera de noticias respecto a este asunto. El acondicionador de aire ha sido un problema para mantener la actividad de investigación a un nivel aceptable dado que afecta las condiciones dentro de las incubadoras y las neveras. El exceso de calor le ha costado a los investigadores decenas de miles de dólares en materiales, líneas celulares y medios de cultivos perdidos.

Nuevo equipo ha sido adquirido para los laboratorios de enseñanza. Algunos de estos equipos sustituirán los que ya se han deteriorado con el uso y el paso del tiempo. Se

adquirió un equipo que hará al laboratorio de Fisiología Humana uno más interactivo y tecnológico.

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

- Luego del informe de progreso al programa (NIH), aprobaron fondos para el próximo año: MARC U-STAR Program, University of Puerto Rico-Mayagüez, NIHMARC (5T34GM008419-25)
- Suplemento de EECOS NSF-Dra. Mónica Alfaro

F. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes

- Práctica de Esquema de Comunicación
- Inspección de Laboratorios
- Simulacros terremotos

G. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

Nuestros profesores se han destacado en el ámbito de la investigación científica y han sido reconocidos por ello. El Dr. Carlos Ríos Velázquez fue nominado y aceptó ser miembro de Sigma Xi, The Scientific Research Honor Society. ASCB NSF Faculty Research and Education Development (FRED). FRED Mentor Awardee. Fungió como mentor de Dr. Yaliz Loperena, de la Pontificia Universidad Católica de Mayagüez y participó del Mock Grant Review Panel para el programa auspiciado por NSF, durante la Reunión Anual de la American Society for Cell Biology, en Washington, DC.

Entre las actividades se destacan:

- Proyecto BioTalentos \$ 70,000-Dra. Rosa Buxeda
- Proyecto de NSF EECOs Propuesta aprobada incluyendo dos suplementos adicionales-Dra. Mónica Alfaro
- Dr. Carlos J. Santos Flores-Co-PI en este Proyecto (pautado para comenzar en octubre 2019, pero empezó en mayo 2020): Project Z-357 “Development of an Ecological Index for Palustrine Wetlands Assessment in Puerto Rico” Agency: US EPA and PR-EQB. PI: Dr. Gustavo A. Martínez Rodríguez, Crop & Agroenvironmental Department, UPRM. Total Funds Requested: \$1,048,644.00

Descripción breve de proyectos nuevos y en progreso que son de mayor impacto:

- Unraveling Nε-(carboxymethyl) lysine (CML) Metabolizing Activities by Functional Metagenomics Identification. -Dr. Carlos Ríos Velázquez

- *Isolation and Characterization of Bioprospects Capable of Metabolizing Estrogen from “El Yunque Forest” metagenomics Libraries*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Searching for analgesic degrading bioprospects using functional metagenomics*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Surveying Local Metagenomes for Contaminant Inducible Elements through a Functional Metagenomic Approach*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Identification and molecular analysis of cultivable and uncultivable bioprospect capable of producing biofilm*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Gut Microbiome of the Critically Endangered Puerto Rican Parrot Amazona Vitatta: Initial Steps*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Detection of Siderophore Production in Cultivable and Uncultivable Bacteria*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Proyecto EECOs dirigido a los estudiantes afectados por el Huracán María y los Terremotos de enero 2020*-Dra. Mónica Alfaro

Resultados de impacto en proyectos de investigación y labor creativa

- *Genetics of Halophilic Microorganisms; Libro electrónico editado por **Rafael Montalvo-Rodríguez** y Julie A. Maupin-Furlow. Edición impresa de un número especializado publicado por la revista Genes*
- *Invitación a servir de revisor de artículos científicos*-**Dr. Carlos Ríos Velázquez**: Revista científica: *Data in Brief* – abril 2020, junio 2019, agosto 2019, octubre 2019, noviembre 2019, diciembre 2019 Revista científica: *Chemosphere* – octubre 2019
- *Se logró completar un "Cooperative Research and Development" CRADA entre UPR-M (Laboratorio de Biotecnología Microbiana y Bioprospectos) y el "Naval Surface Warfare Center Indian Head Explosive Ordnance Disposal Technology Division"*-Dr. Carlos Ríos Velázquez
- *Estudiantes bajo el proyecto EECOs-NSF continúan progresando en sus carreras y hay graduandos*-Dra. Mónica Alfaro

PUBLICACIONES

- *Publicación de artículo científico producto de la tesis de maestría de Zuleimary Vélez [Use of Drones to Recover Fungal Spores and Pollen from the Lower Atmosphere] en el Caribbean Journal of Sciences Vol 50(1): 151-170.*-**Dra. Sandra Maldonado**
- *Zayas-Rivera J., Rivera-López Y., Velázquez-Méndez M., Romero Oliveras N., **Montalvo-Rodríguez R.** 2020. Draft genome sequence of a novel species of Halococcus (strain IIIV-5B), an endophytic archaeon isolated from the leaf tissue*

of *Avicennia germinans*. *Microbiol Resour Announc* 9:e00421
20.<https://doi.org/10.1128/MRA.00421-20>

- **Montalvo-Rodríguez, R.**; Maupin-Furlow, J.A. *Insights through Genetics of Halophilic Microorganisms and Their Viruses*. *Genes* 2020, 11, 388.
- Rodríguez-Medina J, Kim HG, Castro J, Contreras CM, Glon CL, Goyal A, Guo BY, Knowles S, Lin JC, McGuinness CL, Sorkin E, Stefani J, Yegireddi SJ, Chaganti S, Cui D, Deck SL, Deokule Y, Douglas H, Kenaston M, O'Brien A, Patterson E, Schoppa N, Tran Vo D, Tran K, Tran T-L, Pérez-Irizarry V, Carrasquillo-Nieves K, **Montalvo Rodríguez R**, Yao AI, Albeck JG, Facciotti MT, Nord AS, Furrow RE. 2020. Draft genome sequences of 16 halophilic prokaryotes isolated from diverse environments. *Microbiol Resour Announc* 9:e01540 19.<https://doi.org/10.1128/MRA.01540-19>.
- Cardona-Cardona V. Z., Y. Loperena-Alvarez, G. Ramos-Marrero, J. Schellekens, **C. Ríos-Velázquez**. 2019. Characterization of a Puerto Rican Isolate of *Aspergillus* sp. with High Copper Resistance. 49(2-3). *Caribbean Journal of Science*.<https://doi.org/10.18475/cjos.v49i2.a1> *Caribbean Journal of Science* Volume 49(2-3).
- Rodríguez-Reyes M.G. and **C. Ríos-Velázquez**. 2019. Soil metagenome datasets underneath the Arecibo Observatory reflector dish. *Data in Brief*, 104710. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104710>.
- Sotomayor-Mena R.G. and **C. Ríos-Velázquez**. 2019. Soil microbiome dataset from Guanica dry forest in Puerto Rico generated by shotgun sequencing. *Data in brief*, 28, 104919. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104919>.
- Queiroz MS, López-Hernández D, **Locke SA**, Pinto HA, Anjos LA. 2020. *Metacercariae of Heterodiplostomum lanceolatum (Trematoda: Proterodiplostomidae) found in Leptodactylus podicipinus (Anura: Leptodactylidae) from Brazil: a morphological, molecular and ecological study*. *Journal of Helminthology*. 94:e66.
- Appeldoorn, R.S., **Alfaro, M.**, Ballantine, D., Bejarano, I., Ruiz, H.J., Schizas, N.V., Schmidt, W.E., Sherman, C.E., Weil E. (2019). *Mesophotic Coral Ecosystems: Puerto Rico in Coral Reefs of the World* 12. Springer. 1003pp.
- **(Dra. Rosa Buxeda)**. [Artículo sobre Amgen Bio Talents e itinerario del Bioscience Week 2019](#). Octubre 2019.
- Caffara M, **Locke SA**, Halajian A, Luus-Powell WJ, Benini D, Tedesco P, Kasembele GK, Fioravanti ML. 2019. Molecular data show *Clinostomoides Dollfus, 1950* is a junior synonym of *Clinostomum Leidy, 1856*, with redescription of metacercariae of *Clinostomum brienii* n. comb. 2019. *Parasitology*. 146(6): 805-13.
- López-Hernández D, **Locke SA**, Alves de Assis JC, Drago FB, de Melo AL, Leite Rabelo EM, Pinto HA. 2019 *Molecular, morphological and experimental studies*

of cercariae from five species of Diplostomoidea (Trematoda: Digenea) infecting *Biomphalaria straminea* (Mollusca: Planorbidae) in Brazil. *Acta Tropica*. 199:105082

- Rebeca I. Colon-Rios, Eddalys L. Valentin-Hernandez & **Sandra L. Maldonado Ramirez**. 2019. Endophytic fungi in *Billbergia Pyramidalis*: A preliminary survey. *JOUST* Vol. 5, Issue 1, August 2019.
- Rosado-Rodriguez, G., Sanchez-Martinez E., **Maldonado-Ramirez, SL** & Otero, E. 2019. Cultivable Yeasts Associated with Demosponges from Puerto Rico. *Studies in Fungi* 4(1): 153-161(2019). ISSN 2465-4973. Doi 10.5943/sif/4/1/18
- Sofiia Kolchanova, Sergei Kliver, Aleksei Komissarov, Pavel Dobrinin, Gaik Tamazian, Kirill Grigorev, Walter W. Wolfsberger, Audrey J. Majeske, Jafet Velez-Valentin, Ricardo Valentin de la Rosa, Joanne R. Paul-Murphy, David Sanchez-Migallon Guzman, Michael H. Court, Juan L. Rodriguez-Flores, **Juan Carlos Martínez-Cruzado** and Taras K. Oleksyk. 2019. Genomes of Three Closely Related Caribbean Amazons Provide Insight for Species History and Conservation, *Genes* 2019, 10, 54; doi:10.3390/genes10010054.
- **Massol-Deyá, A.**, *The Energy Uprising: A Community-Driven Search for Sustainability and Sovereignty in Puerto Rico*, pp. 298-308. September 2019. <https://www.haymarketbooks.org/books/1333-aftershocks-of-disaster>
- **Massol-Deyá, A.** 2019. *Our Energy Insurrection*. In 'Aftershocks of Disaster: Puerto Rico Before and After the Storm' Haymarket Books, 298-307.
- **Massol-Deyá, A.** 2019. *Our Energy Insurrection*. In 'Voices from Puerto Rico' Redsugarcane Press, 93-98.
- Ricardo L. Couto-Rodríguez & **Rafael Montalvo-Rodríguez**. 2019. Temporal Analysis of the Microbial Community from the Crystallizer Ponds in Cabo Rojo, Puerto Rico, Using Metagenomics. *Genes* 2019, 10, 422; doi:10.3390/genes10060422.
- V. Z. Cardona-Cardona, Y. Loperena-Alvarez, G. Ramos-Marrero, J. Schellekens, **C. Ríos-Velázquez**. 2019. Characterization of a Puerto Rican Isolate of *Aspergillus* sp. with High Copper Resistance. 49(2-3). *Caribbean Journal of Science*. <https://doi.org/10.18475/cjos.v49i2.a1Caribbean> *Journal of Science* Volume 49(2-3).
- Narayanan Narayanan, Getu Beyene, Raj Deepika Chauhan, Eliana Gaitán-Solís, Jackson Gehan, Paula Butts, **Dimuth Siritunga**, Ihuoma Okwuonu, Arthur Woll, Dulce M. Jiménez-Aguilar, Erick Boy, Michael A. Grusak, Paul Anderson and Nigel J. Taylor, 2019. Biofortification of field-grown cassava by engineering expression of an iron transporter and ferritin, *Nature Biotechnology*, volume 37, pages144–151.

PRESENTACIONES

American Society for Microbiology Verano 2019, San Francisco California (20-24 junio)

- *Miguel Rodríguez: afiche Título de presentación: Unravelling the Microbial Communities Underneath the Arecibo Observatory Reflector Dish Using Culture Dependent Approaches and Metagenomics.*

Se aceptaron los siguientes afiches para presentar en el American Society for Microbiology (ASM) General Convention este junio. Debido al COVID-19 la convención se pospuso. Ahora la misma será en línea, desde Chicago, durante el mes de julio:

- *Carlos Ríos Velázquez. Título: Story-Telling as an Lecture Engagement, Service, and Science. Communication Tool in a Microbial Physiology Course. (POSTER)*
- *Cristian Sanlatte Título: Unraveling Potential Analgesics Metabolizing Bioprospects using Functional Metagenomics. (POSTER)*
- *Miguel Rodríguez Anavitare Título: Título de afiche: Detection of Siderophore Producing Bacteria in Puerto Rican Soils. (POSTER)*
- *Diego Méndez Título: Identification of Antibiotic Resistant Bioprospects Present in Metagenomic Libraries from the Sub Tropical Dry Forest Reserve in Puerto Rico. (POSTER)*
- *Ángel Rubio (est. graduado) Título: Identification and Molecular Analysis of Cultivable and Uncultivable Bioprospects Capable of Producing Biofilms. (POSTER)*

The SIGMA XI Honor Society Undergraduate oral presentation (Mayo 14, 2020, online):

- *Cristian Sanlatte - Título: Unraveling Potential Analgesics Metabolizing Bioprospects using Functional Metagenomics. (POSTER)*
- *Eric Pérez –Título: Unraveling Nε-(carboxymethyl)-Lysine (CML) Metabolizing Activities by Functional Metagenomics. (POSTER)*

Séptimo Simposio de Investigación Estudiantil (Seventh Student Research Symposium) auspiciado por el capítulo de Puerto Rico de la American Society of Microbiology Passing the torch (ASM). Septiembre 2019:

- *Roberto Sotomayor Título: Unraveling N(epsilon)-(carboxymethyl) lysine (CML) Metabolizing Activities by Functional Metagenomics. (POSTER)*

- *Angel Rubio (Est. Graduado) Título de presentación: Identification and Molecular Analysis of Cultivable and non-cultivable bioprospects capable of producing biofilm. (ORAL) (ganador del primer lugar en presentaciones orales).*
- *Miguel Anavitate Título: Detection of Siderophore Producing Bacteria using Culture Dependent and Independent Techniques. (POSTER).*

42nd Senior Technical Meeting auspiciado por el capítulo de Puerto Rico de la American Chemistry Society (ACS). octubre 2019:

- *Roberto Sotomayor Título: Unraveling N(epsilon)-(carboxymethyl) lysine (CML) Metabolizing Activities by Functional Metagenomics. (POSTER).*
- *Miguel Anavitate Título: Detection of Siderophore Producing Bacteria using Culture Dependent and Independent Techniques. (POSTER).*
- *Angel Rubio (Est. Graduado) Título de presentación: Identification and Molecular Analysis of Cultivable and non-cultivable bioprospects capable of producing biofilm. (POSTER)*

Ayudantías graduadas para investigación y cátedra (cantidad y monto otorgado)

| Ayudantías con Fondos Institucionales | | | Total Fondos Inst. | Total Ayudantías Otorgadas |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Verano | 1er Sem. | 2do Sem. | | |
| 0.00 | 222,516.68 | 187,364.06 | 409,880.74 | 103 |

| Ayudantías con Fondos Externos | | | Total Fondos Externos | Total Ayudantías Otorgadas |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------|
| Verano | 1er Sem. | 2do Sem. | | |
| 6,660.00 | 16,652.00 | 11,970.00 | 35,282.00 | 9 |

ACTIVOS GRADUADOS BIOL UPRM (AGOSTO 2019)

UNiversidades de procedencia:

Fayetteville State University 1

Syracuse University NY/The City College NY 1

Univ. Adventista de las Antillas 1

Univ. Central Marta Abreu de las Villas, Cuba 1

*Univ. del Turabo*1
Univ. Distrital Francisco José de Caldas- Colombia 1
Univ. Interamericana - San Germán 1
Univ. Interamericana- Aguadilla 1
Univ. Interamericana- Ponce 1
Univ. Interamericana- San Juan 1
Univ. Metropolitana San Juan 1
University of Vermont, US 1
UPR-Aguadilla 6
UPR-Arecibo 1
UPR-Bayamón 1
UPR-Humacao 2
UPR-Mayagüez 35
UPR-Río Piedras 1

TOTAL 58

ACTIVOS GRADUADOS DE BIOL UPRM (ENERO 2020)

Fayetteville State University, US 1
Syracuse University NY/The City College NY 1
Univ. Adventista de las Antillas 1
Univ. Central Marta Abreu de las Villas, Cuba 1
*Univ. del Turabo*1
Univ. Distrital Francisco José de Caldas, Colombia 1
Univ. Interamericana- Aguadilla 1
Univ. Interamericana- San Germán 1
Universidad del Atlántico, Colombia 2
University of Vermont, US 1
UPR-Aguadilla 5
UPR-Bayamón 1
UPR-Humacao 2
UPR-Mayagüez 31
UPR-Río Piedras 1

TOTAL 51

H. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña

Varios empleados docentes y no docentes han estado envueltos en actividades de Come Colegial. Otros trabajaron en conjunto con entidades e iglesias en la

recaudación de productos de aseo y primera necesidad para ayudar a las víctimas de los terremotos de diciembre y enero.

El Dr. Carlos Ríos Velázquez forma parte del Instituto Universitario para el Desarrollo de Comunidades, participando de reuniones periódicas para apoyar estudiantes participando en cursos de INTD 3995 y a las comunidades. Ofreció talleres de trabajo en equipo a los participantes en el Seminario “Estrategias para el Desarrollo de las Comunidades”. También fue parte del comité evaluador de proyectos de investigación que representarán a la región en la Feria Científica: Representación en Feria Internacional (Ronda Final). El Dr. Ríos Velázquez ofreció varias charlas para diversas asociaciones y grupos estudiantiles, (BBB- Un viaje panorámico de Beta a Beta y “Una invitación a momentos no tecnológicos, descubriendo los retos del futuro”, ROTARAC y ALPHA HELIX - Investigación 101: A look inside Biology Research.). Sus trabajos en mentoría a distintos niveles han impactado a muchos estudiantes universitarios y de escuela superior:

- *Charla sobre conducta responsable en investigación (Responsible Conduct of Research, RCR) a estudiantes de investigación participantes de UPR Mayaguez RISE-E-BASE program.*
- *Junio de 2019 Campamento de Verano de Biología Sintética UPR-Mayaguez.*
 - *Taller-Charla 1: Descifrando la Biología Sintética: Una vista panorámica a las formas de rediseño de la maquinaria de la vida para resolver problemas. (A panoramic view in ways to redesign the life machinery in order to solve problems)*
 - *Taller-Charla 2: Trabajo en equipo (Teamwork)*
- *Octubre 4, 2019. Entrenamiento en técnicas de Laboratorio en Biología Molecular en la Escuela Superior (High School Training in Molecular Biology Laboratory Techniques). UPR-Mayagüez, Departamento de Biología.*
- *Octubre 5, 2019. Taller en Biología Sintética para Maestros de Escuela Superior. Synthetic Biology Week. UPR-Mayaguez.*
 - *Charla: Rediseñando el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la Biología Sintética (Redesigning the teaching-learning process through Synthetic Biology).*
- *Octubre 17, 2019. Synthetic biology Caribbean Talk. UPR-M Auditorio de Administración de Empresas.*
 - *Charla 1: Viaje panorámico a través de la Biología Sintética.*
 - *Charla 2: Develando la Biología Sintética - Rediseñando la maquinaria de la vida para la solución de problemas*

Otros profesores también han sido de impacto para nuestros estudiantes y la comunidad en general. La Dra. Mónica Alfaro continúa con el Proyecto EECOs dirigido a los estudiantes afectados por el Huracán María y los Terremotos de enero 2020. La Dra. Sandra Maldonado ofreció un taller a la Asociación Estudiantes de Biología, “¿Corren los hongos peligro de extinción?” el 29 de agosto de 2019. También ofreció un taller a la asociación estudiantil Alpha Helix titulado Métodos de muestreo para calidad de aire de interior en marzo 12, 2020. La relación entre los edificios enfermos y las condiciones respiratorias han elevado el interés por los hongos ambientales. Democratizar este conocimiento ayudaría a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Dada su aportación al desarrollo de futuros microbiólogos, particularmente en el área de investigación de microorganismos extremófilos, la Sociedad de Estudiantes de Microbiología Industrial (SEMI) dedicó el año académico al Dr. Rafael Montalvo Rodríguez.

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

A través de diferentes proyectos y actividades, nuestras asociaciones estudiantiles siempre han sido muy proactivas en la labor comunitaria y en el desarrollo integral de sus miembros. Varias iniciativas de la facultad para estudiantes en desventaja económica y para mejorar las probabilidades de éxito en sus estudios futuros también han tenido un impacto en las comunidades.

- Se ofrecieron talleres para estudiantes del proyecto EECOs y MARC.
- Actividades de organizaciones estudiantiles:
 - Bienvenida a Prepas del Departamento de Biología-2 de agosto de 2019
 - Limpieza de costas: Playa El Litoral-21 de septiembre de 2019
 - Visita Hogar Brisas de Amor-21 de septiembre de 2019
 - Visita a Hogar Brisas de Amor (FPA)-12 de octubre de 2019
 - Ayudando a Come Colegial-17 de octubre de 2019
 - Visita al Hospital San Antonio (CPM)-18 de octubre de 2019
 - Visita Hogar Brisas de Amor-18 de octubre de 2019
 - Limpieza de costa: Playa El Litoral-19 de octubre de 2019
 - Visita Hogar Miradero Hills-19 de octubre de 2019
 - Visita Hogar Jesús de Nazaret-20 de octubre de 2019
 - Limpieza del Parque de Terrace-26 de octubre de 2019
 - Orientación Spayathon-1 de noviembre de 2019
 - Limpieza Playa Middles (PRPDA)- 2 de noviembre de 2019
 - Spayathon for Puerto Rico-3 de noviembre de 2019

- *Entrega de “Chemo Bags”-4 de noviembre de 2019*
- *Visita al Hogar Casa Linda-4 de noviembre de 2019*
- *Recogido profundos Fundación Pediátrica de Diabetes- 7 de noviembre de 2019*
- *Limpieza del RUM -8 de noviembre de 2019*
- *Visita a Hogar Brisas de Amor- 9 de noviembre de 2019*
- *Proyecto Empatía Centro Médico de Mayagüez-18 de noviembre de 2019*
- *Recogido de dinero profundos MDA- 21 de noviembre de 2019*
- *Viaje a Ecuador (Medlife)-13 de diciembre de 2019*
- *Banco de Alimentos de Puerto Rico-9 de enero de 2020*
- *Entrega de regalos Hogar Jesús de Nazaret-13 de enero de 2020*
- *Visita al Hogar Fe y Esperanza-6 de febrero de 2020*
- *Visita al hogar Miradero Hills-15 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa El Litoral-15 de febrero de 2020*
- *Clínica de Salud-15 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa El Maní-16 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa Crash Boat-16 de febrero de 2020*
- *Limpieza del parque de Terrace-17 de febrero de 2020*
- *Visita al Hogar Brisas de Amor-17 de febrero de 2020*
- *Orientación Spayathon-20 de febrero de 2020*
- *Hogar Miradero Hills-21 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa El Litoral-21 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa Tres Tubos- 21 de febrero de 2020*
- *Jueces Feria Científica de SESO-22 de febrero de 2020*
- *Limpieza Balneario Pico de Piedra- 22 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa El Litoral- 22 de febrero de 2020*
- *Spayathon for Puerto Rico-23 de febrero de 2020*
- *Limpieza de playa El Litoral-23 de febrero de 2020*
- *Hogar Jesús de Nazaret-23 de febrero de 2020*
- *Limpieza El Litoral-26 de febrero de 2020*
- *Limpieza Parque de Terrace-26 de febrero de 2020*
- *Hogar Miradero Hills (CPM) -28 de febrero de 2020*
- *Beta-Internship: The Jackson Laboratory - 3 de septiembre de 2019*
- *Beta-Internship: UCONN University - 3 de septiembre de 2019*
- *Darte a conocer en un campo competitivo - 7 de septiembre de 2019*
- *Beta-lab: Dra. Dimaris Acosta - 10 de septiembre de 2019*
- *Efectos del Huracán María en las comunidades de peces de La Parguera -1 de octubre de 2019*
- *Opportunities for Genetics Research and How to Apply to Grauate School -22 de octubre de 2019*

- *Relatos y Manejo de Ansiedad -24 de octubre de 2019*
- *La Salud Mental de los Millennials - 29 de octubre de 2019*
- *MCAT Info Session - 29 de octubre de 2019*
- *Experiencia COOP - 31 de octubre de 2019*
- *Beta-Internship: MIT - 5 de noviembre de 2019*
- *Beta-Internship: St. Judes Children's Research Hospital - 5 de noviembre de 2019*
- *Beneficios de la Actividad Física a la Salud Dr. Luis del Río 21 de noviembre de 2019*
- *Prevención del Suicidio: Porque Vales Mucho - 26 de noviembre de 2019*
- *Conferencia de Kaplan - 26 de noviembre de 2019*
- *Beta-Internship: Texas A&M - 3 de diciembre de 2019*
- *Beta-Internship: Organization for Tropical Studies - 3 de diciembre de 2019*
- *Beta-Internship: MD Anderson - 3 de diciembre de 2019*
- *Beta-Internship: SHPEP - 3 de diciembre de 2019*
- *Beta-internship: Marquette University - 3 de diciembre de 2019*
- *Reunión de líderes y preparación para terremotos - 28 de enero de 2020*
- *Importancia de las Experiencias de Investigación y Cómo Conseguirlas - 11 de febrero de 2020*
- *Restoring Cattle Ranches for Sustainable Land and Water Resources - 11 de febrero de 2020*
- *Un Viaje Panorámico de Beta a Beta -18 de febrero de 2020*
- *Inmunoterapia: Utilizando el sistema inmunológico para combatir el cáncer - 20 de febrero de 2020*
- *Especies Invasivas en Puerto Rico - 21 de febrero de 2020*
- *Definiendo un nuevo virus: 2019-nCoV - 24 de febrero de 2020*
- *The Challenge of Developing a Preventive Vaccine Against HIV: 30 Years and Counting - 26 de febrero de 2020*