

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA INFORME ANUAL 2016-2017

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

- **Resumen Ejecutivo**

- **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 disseminación de conocimiento.

- **Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo**

- **El Plan Estratégico del Departamento de Biología 2010-2016**

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

- **El año 2016**-17 el Departamento de Biología recibió los estudiantes de nuevo ingreso (ENI) el 8 de agosto de 2016. La actividad se llevó a cabo en el Anfiteatro Figueroa Chapel con éxito.

- Estudiantes de nuevo ingreso (ENI) aceptados

Biología (1202): 191, Microbiología (1219): 63, Premédica (1203): 74

- Estudiantes aceptados de Traslado Interno: 95

- Estudiantes aceptados de Traslado Externo: 25

- Durante este año completaron graduación los estudiantes del programa:

Biología (1202): 172, Microbiología (1219): 91, Premédica (1203): 18

- El Departamento de Biología ha graduado **16 estudiantes de Maestría** en este año académico.

- Estudiantes graduados admitidos para agosto 2017: **15**

- **Durante el año 2016-17 el Departamento** de Biología ha creado 5 cursos nuevos.

- **La demanda se** los cursos de **BIOL 3051 y 3052 Biología General I y II** aumentó drásticamente ya que la Facultad de Agricultura le pide a sus estudiantes que tomen dicho curso como requisito. Durante el ajuste de matrícula de agosto de 2016 se atendieron aproximadamente **500 estudiantes**.

- El **proceso de evaluación del** libro de texto para Biología Básica terminó. Los libros de tres casas editoriales fueron evaluados: Pearson, Cengage y MacMillan. Se escogió el libro "Life: The Science of Biology" de MacMillan bajo dos formatos: electrónico con LaunchPad; y electrónico y en formato impreso (loose leaf que el estudiante puede encuadernar). Ambas opciones tienen la versión electrónica con licencia a dos años.

- **Recientemente** se aprobaron los fondos para transferir la colección del Herbario Marino de Ciencias Marinas al Departamento de Biología, ya que no tienen el espacio ni personal para poder mantenerla en las instalaciones en Magüeyes. Esta es una colección de

extremo valor científico y es patrimonio de la Universidad. Además, nos provee de material a ser usado en investigación y en cursos en nuestro departamento.

- **Uso de drones para** la recuperación de esporas de hongos en la baja atmosfera (proyecto de investigación de la estudiante graduada Zuleimary Vélez Rodríguez desde marzo 2017). Estos drones han sido modificados para adaptarles colectores de esporas y particulado en la baja atmósfera. Se ha contado con la colaboración del Dr. Hernán Torres Pratts, *Intergra Lifesciences*, para el diseño y manufactura de los colectores de esporas.
- **VII Simposio de Investigación Subgraduada en Biología.** Programado para el 6 de mayo de 2017 pero suspendido por la huelga estudiantil. Sin embargo, los estudiantes prepararon sus presentaciones:
 - Padua Guerra, B., P.N. González Colón and **S.L. Maldonado Ramírez**. Problemática en la identificación de especies de *Auricularia*.
 - Ramírez Rodríguez, A., K.L. Pérez Medina and **S.L. Maldonado Ramírez**. Diversidad de Gasteromycetes en la Reserva de Pesca y Vida Silvestre de Cabo Rojo, Puerto Rico.
 - Sánchez Martínez, E., G. Rosado Rodríguez and **S.L. Maldonado Ramírez**. Caracterización morfológica y molecular de hongos asociados a esponjas de mar.
 - Vélez Cordero, K. and **S.L. Maldonado Ramírez**. Hongos micorrízicos asociados a *Ionopsis utricularioides*.
 - Velez Flores, C.M. and **S.L. Maldonado Ramírez**. Diversidad de hongos micorrízicos en *Oeceoclades maculata* en el Bosque Seco de Guánica, Puerto Rico.
- **XVIII Simposio de Micología, Universidad Interamericana de Puerto Rico, San Germán. 22 de abril de 2017. Presentaciones de afiches.**
 - Carrera Martínez, R., G. Rosado Rodríguez and **S.L. Maldonado Ramírez**. Inventory of cultivable fungi from fresh casts of the earthworm *Yuisia olgae* (Annelida, Benhamiidae): preliminary results
 - Noguera, A., V. Nazario, P. Brull and **S.L. Maldonado Ramírez**. Análisis micoflora del aire en el Edificio de Biología de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, utilizando el Andersen Sampler.
 - Ruíz Arocho, J., **S.L. Maldonado Ramírez** and C.J. Santos Flores. Tipos de hongos cultivables transportados por *Erythrodiplax umbrata* (Odonata: Libellulidae).
 - Sánchez Martínez, E., G. Rosado Rodríguez and **S.L. Maldonado Ramírez**. *Yeasts associated with demosponges from Puerto Rico.*
- **Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución**
 - **Iniciativas para** obtención de fondos para investigación subgraduada otorgados por Programa HHMI dirigido por la Dra. Nanette Diffoot, Departamento de Biología.

- **Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes**
 - Práctica de Esquema de Comunicación
 - Inspección de Laboratorios

- **Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva**
 - Vélez-Cordero, K.E., G. Rosado-Rodríguez, C.I. Burgos-Pagán and *S.L. Maldonado-Ramírez*. 2017. *Nodulisporium* sp, a new record from *Ionopsis utricularioides*, and epiphytic orchid in Guánica State Forest, Puerto Rico. **Manuscript in preparation**
 - Rosado-Rodríguez, G. and *S.L. Maldonado-Ramírez*. 2017. Yeasts associated with demosponges from Puerto Rico. **Manuscript in preparation.**
 - González-Colón, P.N. and *S.L. Maldonado-Ramírez*. 2017. Characterization data sheet for the genus *Auricularia*. *Current Research in Environmental & Applied Mycology*. 7(2): 90–93.
 - Indoor Air Quality evaluation of several areas in the General Library at UPR-M since June 2017.
 - Uso de drones para la recuperación de esporas de hongos en la baja atmosfera **(proyecto de investigación de la estudiante graduada Zuleimary Vélez Rodríguez desde marzo 2017).**
 - Diversity of macromycetes at the US Fish and Wildlife Services, Cabo Rojo. January 2016-December 2017). **Sponsored by US Fish and Wildlife Services, Cabo Rojo.**
 - Cambios en la comunidad de hongos endófitos de *Pilosocereus royenii* por la infestación de *Hypogeococcus pungens* en la Reserva de pesca y Vida Silvestre en Cabo Rojo, Puerto Rico **(proyecto de investigación del estudiante graduado Héctor J. Rivera Jiménez desde agosto 2016).**
 - Caracterización morfológica y molecular del género *Auricularia* en zonas boscosas del oeste de Puerto Rico **(proyecto de investigación de la estudiante graduada Paola González Colon desde enero 2015).**
 - Marine sponges [Dictyoceratida: Irciniidae and Poecilosclerida: Tedaniidae] and their fungal communities: Sentinels of environmental health in coastal ecosystems from Puerto Rico. **(proyecto de investigación del estudiante graduado Gualberto Rosado-Rodríguez, candidato a PhD.)**
 - Recuperación de un matorral costero luego de un fuego en la península del faro de Cabo Rojo, Puerto Rico.
 - Evaluación geográfica de especímenes de árboles coleccionados en el municipio de Cabo Rojo, Puerto Rico.
 - Tres estudiantes subgraduados presentaron un proyecto **(EVALUACIÓN GEOGRÁFICA DE ESPECÍMENES DE ÁRBOLES COLECCIONADOS EN EL MUNICIPIO DE CABO ROJO, PUERTO RICO)** en el IX Congreso de la

Biodiversidad Caribeña en Santo Domingo, República Dominicana en enero 2017.

- Presentaciones en el IX Congreso de la Biodiversidad Caribeña en Santo Domingo, República Dominicana en enero 2017.
 - i. RECUPERACIÓN DE UN MATORRAL COSTERO LUEGO DE UN FUEGO EN LA PENÍNSULA DEL FARO DE CABO ROJO, PUERTO RICO
 - ii. EVALUACIÓN GEOGRÁFICA DE ESPECÍMENES DE ÁRBOLES COLECCIONADOS EN EL MUNICIPIO DE CABO ROJO, PUERTO RICO
- 2017 Ortiz,G, **Cafaro, MJ** & F. Godoy-Vitorino. *The microbiota of Three Species Of Crabs In Puerto Rican Red And Black Mangroves from two different trophic niches.* Junior Technical Meeting and the Puerto Rico Interdisciplinary Scientific Meeting (JTM/PRISM), University of Puerto Rico, Humacao, April 29.
- 2016 Diaz, Y, Ortiz, G, Lugo A, Sanchez J, **Cafaro, MJ** & Filipa Godoy-Vitorino. The core microbiome of an herbivorous red mangrove crab: *Aratus pisonii*. Quinto Simposio de Investigación Estudiantil ASM PR branch, Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico, Ponce, Oct 15.
- 2016 Diaz, Y, G. Ortiz, **Cafaro, MJ** & F. Godoy-Vitorino. Unprecedented Diversity of Myxotroph Communities in Three Species of Crabs in Puerto Rican Red and Black Mangroves. ASM 2016, Boston MA, 16-20 June.
- 2016 Kelly Castro, E. & **Cafaro, MJ**. Potential bioremediation role of fungi associated with red mangroves in Puerto Rico. MSA Annual Meeting, Berkeley, CA 7-11 August.
- 2016 Aponte López, CM. & **Cafaro, MJ**. Endomycorrhizae on Puertorrican ‘Ají dulce’ (*Capsicum chinense*) and their effects on plant growth. MSA Annual Meeting, Berkeley, CA 7-11 August.
- 2017 Reynolds, NK, Smith, ME, Tretter, ED, Gause, J, Heeney, D, **Cafaro, MJ**, Smith, JF, Novak, SJ, Bourland, WA & White, MM. Resolving relationships at the animal-fungal divergence: A molecular phylogenetic study of the protist trichomycetes (Ichthyosporia, Eccrinida) *Molecular Phylogenetics and Evolution* 109: 447-464.
- 2016 Marfetan, JA, Romero, AI, **Cafaro, MJ** & Folgarait, PJ. Distribution of *Escovopsis* species in Argentina and its explanation: ant species, phytogeographical regions, site characteristics or climatic variables? *Fungal ecology* (submitted)
- 2016 Marfetan, JA, Romero, AI, **Cafaro, MJ** & Folgarait, PJ. New *Escovopsis* species from Argentina. *Mycologia* (submitted)
- 2016 Urbina, H, Scofield, DG, **Cafaro, MJ** & Rosling, A. DNA-metabarcoding uncovers the diversity of soil-inhabiting fungi in the tropical island of Puerto Rico. *Mycoscience* 57(3): 217-227.
- **Fortalecer el Sentido de Pertenencia y “Orgullo Colegial”**

- Taller ofrecido para la *Sociedad Estudiantes Microbiología Industrial* (SEMI) *Relevancia de los hongos en la calidad de aire de interior*. Departamento de Biología, UPRM. 29 de septiembre de 2016.
- Consultoría *ad honorem* sobre hongos creciendo en un mobiliario del Sr. Milton D. Román, en Las Marías cuyos resultados se presentarán ante el Departamento de Asuntos del Consumidor.
- Toma de muestras de aire de áreas del CRE, GRIC, TIGER y CEBIDI en la Biblioteca General y toma de muestras de superficie del Primer Piso, área de Circulación para determinar micoflora afectando áreas luego de la huelga.
-
- **Acuerdos de colaboración con agencias gubernamentales, sector privado y diversas entidades (propósito, vigencia y nombre de la agencia)**
 - Garfield Weston Global Tree Seed Project, Kew Botanical Garden United Kingdom, Abril 2019.
 - Bioremediation of oil pollutants by fungi associated with coastal mangroves in Puerto Rico, SeaGrant, August 2018