

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

Informe Anual 2016– 2017

Sometido por:

Dr. Enrique Meléndez

15 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

- 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

- 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
 - b. Matrícula subgraduada y graduada por programa académico
 - c. Grados otorgados por programa académico
 - d. Personal docente y no docente

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

- A. Logros asociados a la misión institucional
- B. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo
 - a. Desarrollo y actualización de métricas
 - b. Iniciativas para mejoramiento basadas en las métricas
 - c. Avalúo de resultados
 - d. Recursos asignados para atender los objetivos del plan estratégico
 - e. Esfuerzos relacionados con acreditación
- C. Estar a la vanguardia de la educación superior en Puerto Rico garantizando que nuestros alumnos reciben la mejor educación
 - a. Revisiones curriculares (Decanato de Asuntos Académicos)
 - b. Nuevos programas académicos (Decanato de Asuntos Académicos)
 - c. Reconocimiento al personal docente
 - d. Iniciativas para fortalecer la enseñanza
 - 1. Desarrollo e implementación de metodologías de enseñanza
 - 2. Uso de tecnología en el salón de clases
 - 3. Actividades de capacitación al personal docente
 - e. Acuerdos de colaboración
 - f. Participación de estudiantes en competencias y actividades académicas
 - g. Fortalecimiento de instalaciones para uso académico
 - 1. Mejoras a instalaciones
 - 2. Adquisición de equipo especializado
 - i. Oferta académica
 - ii. Divulgación de logros de índole académica
- D. Aumentar y Diversificar las Fuentes de Ingreso de la Institución
 - a. Iniciativas para obtención de fondos
 - b. Fondos recibidos
 - c. Ingresos propios y uso destinado
- E. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes
 - a. Automatización de procesos
 - b. Procesos revisados
 - c. Establecimiento y documentación de procedimientos administrativos internos
 - d. Avalúo de procesos administrativos
 - e. Actividades de mejoramiento dirigidas al personal administrativo y de apoyo

f. Reconocimiento al personal no docente:

F. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

- a. Cantidad de fondos externos recibidos, por fuente, para investigación y labor creativa **(Centro de Investigación y Desarrollo y Colegio de Ciencias Agrícolas para aquellas iniciativas de investigación que no son administradas a través del CID)**
- b. Total de propuestas sometidas y aprobadas, por departamento **(Centro de Investigación y Desarrollo)**
- c. Cantidad de proyectos de investigación y labor creativa nuevos y en progreso
- d. Descripción breve de proyectos de mayor relevancia, ya sean nuevos o en progreso
- e. Descripción breve de resultados de proyectos de investigación y labor creativa de mayor impacto (ej. patentes, descubrimientos)
- f. Iniciativas para involucrar a los estudiantes en proyectos de investigación y labor creativa
- g. Cantidad de acuerdos de colaboración para investigación y descripción breve (propósito, vigencia y nombre de la agencia)
- h. Publicaciones y presentaciones más relevantes
- i. Ayudantías graduadas para investigación y cátedra (cantidad y monto otorgado)

G. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña

- a. Iniciativas para promover mentalidad empresarial y liderazgo entre los estudiantes
- b. Iniciativas para promover los valores de ética, justicia y honestidad
- c. Actividades dirigidas a estudiantes y jóvenes en edad escolar
- d. Divulgación de logros e iniciativas de la institución que redunden en beneficio a la comunidad

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

- a. Mejoramiento en servicios ofrecidos a los estudiantes
- b. Actividades de organizaciones estudiantiles
- c. Actividades para promover vínculos con ex alumnos
- d. Donativos recibidos de los ex alumnos
- e. Acuerdos de colaboración con agencias gubernamentales, sector privado y diversas entidades
- f. Actividades dirigidas a la comunidad en general
- g. Actividades dirigidas a la comunidad universitaria
- h. Mejoras a la infraestructura y edificaciones

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

A. Resumen Ejecutivo

A través de las iniciativas y actividades llevadas a cabo durante el año académico 2015-16 y los logros alcanzados, el Departamento de Química cumple con los aspectos descritos en su misión y visión.

Misión: Preparar profesionales en la disciplina de la química ofreciendo programas de excelencia tanto a nivel graduado como subgraduado, y programas de investigación de alta calidad. Generar conocimiento que contribuya al desarrollo de la sociedad y a la solución de los problemas que aquejan. Contribuir a la cultura de la comunidad académica y de la sociedad en general.

Visión: Ser un Departamento de Química Líder en el Siglo XXI, a nivel nacional e internacional, en la preparación de profesionales en la disciplina de la química y áreas afines. Aportar al desarrollo y la diseminación del conocimiento en las áreas fundamentales, aplicadas e interdisciplinarias de las ciencias químicas.

B. Institucionalizar una cultura de Planificación Estratégica y Avalúo

Actividades Completadas:

- **Avalúo del Programa** de Bachillerato en Química, manteniendo al día la información requerida por la Sociedad Americana de Química (ACS).
- **Avalúo periódico** del Programa Doctoral en Química Aplicada mediante el Comité Graduado de Química.
- **Evaluación** de las mejoras y necesidades del edificio de Química con énfasis en el sistema de aire acondicionado, la humedad y filtraciones.
- **Evaluación de los** espacios del edificio, incluyendo laboratorios, salones y oficinas.

Actividades en progreso:

- Continuar con el avalúo de los Programas de Bachillerato y Doctoral en Química.
- Continuar con la evaluación continua de los espacios físicos del Edificio de Química
- Continuar solicitando apoyo administrativo para las mejoras permanentes de nuestro departamento: planta física, aire acondicionado.

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

Actividades:

1. **Se está trabajando** el Programa Ciencia Forense UPRM y una Certificación en Química Forense (en Progreso) 2016-2017
2. Talleres ofrecidos a maestros de Química a nivel superior a través del programa AFAMaC del Departamento de Educación:
 - a. Talleres de Educación a Distancia usando la plataforma NEO (antes Edu 20) Centro de Cómputos
 - i. 26 de junio Uso de plataforma como estudiante de Química
 - ii. 27 de junio Uso de plataforma como administrador y maestro:
Creación de cuenta gratuita
 - iii. 28 de junio Secciones y Preparación de pruebas en línea
 - iv. 29 de junio Uso de Programa Screen-O-Matic en conjunto a plataforma NEO: Uso de editor de fórmulas de WORD y de HTML
 - v. 6 de julio Corrección de pruebas y libro de calificaciones
3. Enlaces y Geometría usando manualidad, apps (Molecular Geometry, Mirage) y Modelos (Happy Atoms) (AFAMaC)
 - a. 19 de febrero de 2017 Residencial AFAMaC, Hotel Costa Bahía, Guayanilla
4. Rapidez de una reacción: Efectos de concentración, temperatura, área de superficie (AFAMaC)
 - a. 3 de diciembre de 2016 Edificio de Química, RUM
5. Reactivo limitante: Uso de manualidades, sustancias caseras, Thermacare y tornillos y tuercas (AFAMaC)
 - a. 9 de octubre de 2016 Residencial AFAMaC, Hotel Costa Bahía, Guayanilla
6. Densidad: Desde calibración de frascos de pastillas hasta identificación de un metal desconocido. (AFAMaC)
 - a. 13 de agosto de 2016 Edificio de Química, RUM

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

Propuestas Sometidas:

1. Doctoral and Master's Fellowships for interdisciplinary training in municipal wastewater treatment and reuse in agriculture.
Sometida: Octubre 2016
Role Co-PI, Enrique Meléndez
Agencia: USDA NNF
Cantidad: \$241,000
2. NRT-INFEWS: Treatment of Wastewaters for a Sustainable Food Production.
Sometida: Diciembre 2016
Role Co-PI, Enrique Meléndez

Agencia:NSF

Cantidad: \$4,000,000

3. UPRM-Center for the Protection and Reuse of Water for Agriculture

Sometida: Febrero 2017

Role Co-PI, Enrique Meléndez

Agencia: USDA-HIS

Cantidad: \$1,000,000

4. Bridging Together Multidisciplinary Undergraduate Hispanic and Graduate non-Hispanic Institutions in Forensic Sciences Research and Education

Sometida: June 2017

Role Co-PI, Enrique Meléndez

Agencia: NSF

Cantidad:\$100,000

5. 2016-2019 Lilly Passion Award

Award amount: \$10,000

PI: Belinda Pastrana, Ph.D.

6. IdeA- Network for Biomedical Research Excellence (INBRE) "Advancing Competitive Biomedical Research in Puerto Rico "

Sometida: **August 2015-July 2020**

PI Jose Rodriguez Medina, **Co-PI Juan Lopez-Garriga** (~\$20,000,000). Mentoring individual project. **J. Lopez-Garriga**

Cantidad: \$150,000

7. EPSCOR-NSF RII Track-2 FEC: Center for a Sustainable Water, Energy, and Food Nexus (SusWEF)

Agencia: NSF

Sometida: **August 2016-July 2021**

PI:Nelson Cardona-Martinez, Co-PI: Andreas Heyden, Gabriel A. Terejanu, Maria C. Curet-Arana, **Juan J. Lopez-Garriga**

Cantidad: \$4,000,000

8. RISE 2 BEST: RISE Enhancing Biomedical Sciences and Biomedical Engineering in Science and Technology"

Sometida: **July 2016**

P.I. Miguel Castro, Co-Pi **Juan Lopez-Garriga**, Eduardo Juan,

Cantidad: \$5,130,133

9. HSI Conference: Bridging Together Multidisciplinary Undergraduate Hispanic and Graduate non-Hispanic Institutions in Forensic Sciences Research and Education.

Agencia: NSF-HIS

Sometida: **May 2017**

Pi. **Juan Lopez-Garriga**. Co PI . Enrique Meléndez, Rafael Boglio

Cantidad: \$100,000

10. USDA: Agriculture and Food Research Initiative Competitive Grants Program (NIFA AFRI) 006351-PKG00231901

PI: Dr. Pedro J. Resto, Ingeniería Mecánica

Co-PI/PD: **Elsie I. Parés**, Química

Co-PI/PD: José R. Latorre, Ciencia Animal

Co-PI/PD: Alexander Mesonero, Ciencia Animal/Extensión Agrícola

Co-PI/PD: Jaime E. Curbelo, Ciencia Animal/Extensión Agrícola
Periodo: del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2023 (5 años)
Cantidad: \$500,000.00

11. NIH E-RISE: Enhancing Biomedical Achievement in Science and Engineering
PI's: Dr. Miguel Castro, Química; Dr. Oscar Perales, Ingeniería
Co-PI/Mentor: **Elsie I. Parés**, Química
Co-PI/Mentor: varios (10-15)
Periodo: del 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2023 (5 años)
Cantidad: ~\$5M

12. PR-INBRE: Small Instrumentation Grant Proposal
Periodo del 4 de septiembre de 2016 al 31 de mayo de 2017
Award Number: 5P20GM103475-15; Advancing Competitive Biomedical Research in PR
Cantidad: \$25,000.00

13. PR-INBRE: Developmental Research Project Program
Periodo: del 1 de agosto de 2017 al 31 de julio de 2018 (Proyecto Piloto; 1 año)
Award Number: 2P20GM103475-16
Cantidad: \$75,000.00

E. Implementar Procesos Administrativos Ágiles y Eficientes

1. Comité Distribución de Espacios (laboratorios y oficinas). Se generó un mapa del edificio con los encargados de las áreas y se redistribuyó nuevos espacios.
2. Comité de Infraestructura. Análisis de las condiciones físicas del edificio.
3. Estableció Comité de salud y Seguridad donde se planificó un simulacro.
4. Monitoreo del Programa Graduado y progreso académico de los estudiantes.

F. Fortalecer la Investigación y Labor Creativa Competitiva

Publicaciones:

1. "Biological Interaction of Molybdenocene Dichloride with Bovine Serum Albumin Using Fluorescence Spectroscopy" Moralba Domínguez, José E. Cortés-Figueroa, Enrique Meléndez. J. Chem. Ed. **2017**, under revision.
2. "Para-Substituted Functionalized Ferrocene Esters with Novel Antibacterial Properties" Kevin Muñoz Forti, Faviola Bernard, Gustavo Santiago, Waldemar Garcia, José L. Vera, Enrique Meléndez and Edu B. Suarez-Martinez. J. Clin. Diag. Res. **2017**, in press.
3. "A molecular docking study of the interactions between human transferrin and seven metallocene dichloride" Jorge R. Güette-Fernández, Enrique Meléndez, Wilson Maldonado-Rojas, Carlos Ortega-Zúñiga, Jesus Olivero-Verbel, Elsie I. Parés-Matos. J. Mol. Graph. Model. **2017**, 75, 250-265.
4. "Ferrocene-steroid conjugates: Synthesis, structure and biological activity" Xiomara Narváez-Pita, Arnold L. Rheingold, Enrique Meléndez. J. Organometal. Chem. **2017**, 846, 113-120.
5. Romañach, R. J. In *Theory of Sampling - From Missing Link to Key Enabler for Process Analytical Technology (PAT)*, 8th World Conference on Sampling and Blending, Perth, Australia, May 9- 11, 2017; Australian Institute of Mining and Metallurgy: Perth, Australia, 2017; pp 63-68.

6. Pinzon de la Rosa, C.; Rodriguez, V.; Hormaza, M. L.; Romañach, R. J. In *TOS MEETS THE NSF I-CORPS™ PROGRAM*, 8th World Conference on Sampling and Blending, Perth, Australia, Australian Institute of Mining and Metallurgy: Perth, Australia, 2017; pp 351-354.
7. Vargas, J. M.; Roman-Ospino, A. D.; Sanchez, E.; Romañach, R. J., Evaluation of Analytical and Sampling Errors in the Prediction of the Active Pharmaceutical Ingredient Concentration in Blends From a Continuous Manufacturing Process. *J Pharm Innov* **2017**, *12* (2), 155–167.
8. Ortega-Zuñiga, C.; Reyes-Maldonado, K.; Méndez, R.; Romañach, R. J., Study of near infrared chemometric models with low heterogeneity films: The role of optical sampling and spectral preprocessing on partial least squares errors. *J. Near Infrared Spectrosc.* **2017**, *25* (2), 103-115.
9. Colón, Y. M.; Vargas, J.; Sánchez, E.; Navarro, G.; Romañach, R. J., Assessment of Robustness for a Near-Infrared Concentration Model for Real-Time Release Testing in a Continuous Manufacturing Process. *J Pharm Innov* **2017**, *12* (1), 14-25.
10. Cárdenas, V.; Roman Ospino, A.; Romañach, R. J., Recent Advances in Obtaining Process Information from Near Infrared Spectra. *American Pharmaceutical Review* **2016**, *19* (7), 22-25.
11. Romañach, R. J.; Esbensen, K. H., Theory of Sampling (TOS) - for Development of Spectroscopic Calibration Models *American Pharmaceutical Review* **2016**, *19* (6), 138-139.
12. Román-Ospino, A. D.; Singh, R.; Ierapetritou, M.; Ramachandran, R.; Méndez, R.; Ortega-Zuñiga, C.; Muzzio, F. J.; Romañach, R. J., Near infrared spectroscopic calibration models for real time monitoring of powder density. *International Journal of Pharmaceutics* **2016**, *512* (1), 61-74.
13. Banquet-Terán, J.; Johnson-Restrepo, B.; Hernández-Morelo, A.; Roperó, J.; Fontalvo-Gomez, M.; Romañach, R. J., Linear and Nonlinear Calibration Methods for Predicting Mechanical Properties of Polypropylene Pellets Using Raman Spectroscopy. *Appl. Spectrosc.* **2016**, *70* (7), 1118-1127.
14. Romañach, R. J., Independence and Dependence in Calibration: A Discussion of FDA and EMA Guidelines. *American Pharmaceutical Review* **2016**, *19* (4), 46-49.
15. Diaz Casas A., Chazin WJ., and Pastrana-Rios, B., "Prp40 Homolog A is a novel centrin target" **2017** *Biophys. J.* (DOI: 10.1016/j.bpj.2017.03.042).
16. Rodríguez-Nassif, A., Arada I., Arrondo, JL., and Pastrana-Rios, B., "Krr1 KH domain peptide aggregation in the presence and absence of an excipient" **2017** *Analytical Chem.* (DOI: 10.1021/acs.analchem.6b04800).
17. Ingrid M. Montes-Rodríguez, Linda E. Rivera-Rivera, Juan López-Garriga, Ricardo González-Méndez, Carmen L. Cadilla. Characterization and expression of the *Lucina pectinata* oxygen and sulfide hemoglobin genes **PLOS ONE** (2016 Jan 29;11(1)
18. Hector D. Arbelo Lopez, Nikolay A. Simakov, Jeremy C. Smith, **Juan Lopez-Garriga**, Troy Wymore. Homolytic Cleavage of Both Heme-bound Hydrogen Peroxide and Hydrogen Sulfide Leads to the Formation of Sulfheme. **J. Chem. Phys. B.** (2016);120(30):7319-31.
19. Elddie M. Román-Morales, Erika M. López-Alfonzo; Ruth Pietri, Juan Lopez-Garriga. Sulfmyoglobin Conformational Change: A Role in the Decrease of Oxy-Myoglobin Functionality, **Biochem Biophys Reports** (2016) 7, 386-393

20. Quiñones-Ruiz, Tatiana; Rosario-Alomar, Manuel; Ruiz-Esteves, Karina; Shanmugasundaram, Maruda; Grigoryants, Vladimir; Scholes, Charles; Lopez-Garriga, Juan; Lednev, Igo. Purple fibrils: a new type of protein chromophore. **Journal of the American Chemical Society (2017)** Manuscript accepted for publication.
21. D.A. Marin G., Oswaldo E. Cárdenas-González, José Pacheco, Maritza De Jesús Echevarría y Jovanny A. Gómez Castaño. *Efficiency of the partial substitution of agar with potato starch on the growth and phytochemical parameters of lulo (Solanum quitoense) cultured in vitro.* **African Journal of Biotechnology** (DOI:10.5897/ajb2016.15646); **29 March, 2017**; Vol.16 (13), pp.623-630.

Presentaciones:

1. Metalloenes as Potential Anticancer Drugs: Hypothesis and Facts, Universidad de Cartagena, Colombia, Agosto 4, 2016, Enrique Meléndez.
1. Lecture Title: “*Comparability is Assessed for Monoclonal Antibody Fragments Using 2D IR and Co-distribution Correlation Analysis*” **FACSS SCIX Conference** Minneapolis, MN **September 16-23, 2016**. Belinda Pastrana.
2. Lecture Title: “*Innovative method that provides direct molecular Evidence used to decipher the mechanism and extent of aggregation under stress conditions*” **Protein Engineering Summit (PEGS) Conference**, Boston, MA **May 2-5, 2017**. Belinda Pastrana.
3. Lecture Title: “*A High Throughput-Developability and Comparability (HT-DCA) platform is currently being developed for screening of CQA’s of therapeutic proteins*” **National Institute of Standards & Technology (NIST) May 25, 2017**. Belinda Pastrana.
4. Lecture Title: “*Stability Assessment of Monoclonal Antibody Fragments using a Novel HT-DCA platform along with 2D IR and Co-distribution Correlation Analysis*” **2DCOS-9** Victoria, Canada **June 7-10, 2017**. Belinda Pastrana.
5. Lecture Title: “*Innovative First-In-Class: High Throughput-Developability and Comparability Assessment (HT-DCA) platform for the comparability study of proteins*” **International Confenece in Analytical vibrational Symposium (ICAVS-9)** Victoria, Canada **June 11-16, 2017**. Belinda Pastrana.
6. C. Ortega-Zuñiga,; K. Reyes-Maldonado, R.Méndez, R.J. Romañach, Lessons from Polymer Films in the Analysis of Pharmaceutical Powder Mixtures and Tablets, San Juan, Puerto Rico, June 13, 2017.
7. R.J. Romañach, A Scientifically Justified Interface and Sample Reduction System for Flowing Powders, Puerto Rico Technology and Research Trust, Universidad del Este, Carolina, Puerto Rico, May 27, 2017.
8. R.J. Romañach, Invited Keynote Presentation, *Theory of Sampling - From Missing Link to Key Enabler for Process Analytical Technology (PAT)*, 8th World Conference on Sampling and Blending, Perth, Australia, May 9- 11, 2017; Australian Institute of Mining and Metallurgy: Perth, Australia, 2017
10. Pinzon de la Rosa, C.; Rodriguez, V.; Hormaza, M. L.; Romañach , R. J. In *TOS MEETS THE NSF I-CORPS™ PROGRAM*, 8th World Conference on Sampling and Blending, Perth, Australia, Australian Institute of Mining and Metallurgy: Perth, Australia, May 9 – 11, 2017

11. U. Cordova and R.J. Romañach, "What it takes to be a Chemistry Entrepreneur: Entrepreneurship + Innovations = Jobs", American Chemical Society, Science Café, Rincón, PR, March 11, 2017.
12. J. Aldama Guardia, S. Lysenko, L. Chevres, Z. Shi , and R.J. Romañach, Elastic Light Scattering by Pharmaceutical Tablets: Fractal and Polarization Properties, International Foundation for Process Analytical Chemistry (IFPAC), North Bethesda, MD, March 1, 2017.
- 13.V. Cardenas, M. Reyna, and R.J. Romañach, "The High Value of Repeatability Processes in Evaluating Mixing Processes", International Foundation for Process analytical Chemistry (IFPAC), North Bethesda, MD, March 1, 2017.
14. R.J. Romañach, "Real Time Monitoring of Pharmaceutical Processes – Turning Data into Information", Lilly Technical Forum, November 30, 2016.
15. R.J. Romañach, "Process Analytical Technology in Continuous Manufacturing", Avara Pharmaceuticals, November 16, 2016.
16. R.J. Romañach, "Sampling and Variographic Analysis for Quality by Design", Center for Drug Evaluation and Research, Food and Drug Administration, October 26, 2016.
17. R.J. Romañach , "A Theory of Sampling Perspective of Continuous Manufacturing for Pharmaceuticals", Mechanical Engineering Department Seminar, September 7, 2016.
18. R.J. Romañach , "Do you Want to Study Pharmacy or Pharmaceutical Sciences, Future Pharmacists Association, UPR-Aguadilla, September 1, 2016
19. López-Garriga, J., D. Marchani, J. Rodríguez, C.Smith, S. Russi, E. Baxter , A. Cohen: Enhancing INBRE student trainees' research, communication, and leadership skills being mentors in crystallization and crystallography interventions. NIH, NIGMS, 6th biennial National IDeA Symposium of Biomedical Research Excellence (NISBRE), Wardman Park, Marroit, Washington DC. **June 2016**
20. Marchani, D. López-Garriga, J. Crystallization sulfhemeCN myoglobin. NIH, NIGMS, 6th biennial National IDeA Symposium of Biomedical Research Excellence, Wardman Park, Marroit, Washington DC. **June 2016**
21. Rodriguez, J., López-Garriga, J. Crystallization of Hbl-protein Rich Cysteine from *L. pectinata*. NIH, NIGMS, 6th biennial National IDeA Symposium of Biomedical Research Excellence, Wardman Park, Marroit, Washington DC. **June 2016**
22. Josiris Rodriguez-Perez, Juan López-Garriga. Structural model for a novel protein from *Lucina pectinata*. 66th Annual Meeting of the American Crystallographic Association (ACA), Denver, Co **July, 2016**
23. Marchany-Rivera, Darya and Lopez-Garriga, Juan. *Cyano-Sulfmyoglobin structural studies by RAMAN spectroscopy Crystallography*. Washington D.C., USA. **Jun 2016**.
24. Vargas-Santiago, J.; Mercado-Feliciano, S.; Torres-Gonzalez, L.; Santana-Colón, S; Arbelo-López, H.; Rodríguez-Mackenzie, A.; López-Garriga, J.; Colón, J. Science on Wheels Educational Center: CCI Solar Brigade in PR **CCI Solar Fuels 2016 Annual Meeting, Newport Beach, CA February 2016**
25. Marchany-Rivera, Darya and Lopez-Garriga, Juan. *Oxy-hemoglobin III crystal quality optimization*. 4th BioXFEL Conference, Las Vegas, Nevada. **Jan 2017**.
26. Josiris Rodriguez-Perez and Juan López-Garriga. Gel-mix as a recipe for fast crystal growing. BioXFEL STC 4th Annual International Conference, Las Vegas, Nevada **January, 2017**

27. 2016-17- Steering Committee Member for the International 2DCOS-9 Symposium Victoria, Canada, **Belinda Pastrana, Ph.D.**
28. Four crystallization of proteins (lysozyme and myoglobin), Josiris Rodriguez, Darya Marchani, **Juan Lopez-Garriga**. Mesani facilities UPR-Mayaguez **December 2016**
29. Final Four crystallization of proteins (lysozyme and myoglobin), J. Rodriguez, D. Marchani, **J. Lopez-Garriga**. PR-INBRE & COBRE Symposium, San Juan P.R. **May 30. Aldarondo Torres, Álani**; Colón Ríos, Daniel; Soto Ocaña, Joshua; López Garriga, Juan; Hydrogen Sulfide: An Inhibitor of Isulin Amyloid Fibrils, PR-INBRE & COBRE Symposium, San Juan P.R. **May 2017**
31. Daniel Colon, Aldarondo Torres, Álani; Juan Lopez-Garriga Hydrogen Sulfide (H₂S): An Inhibitor of Insulin (IBP) Amyloid Fibrils 7th AEMPR Annual Research Symposium, Los Paseos Convention Center, San Juan, PR **May 27th, 2017**
32. Aldarondo Torres, Álani; Daniel Colon, Juan Lopez-Garriga Hydrogen Sulfide (H₂S): An Inhibitor of Insulin (IBP) Amyloid Fibrils 1st Puerto Rico INBRE and COBRE Symposium, Caribe Hilton Hotel, San Juan, PR, **May 19th, 2017**
33. Forward Grantees Symposium, auspiciado por Puerto Rico Science, Technology & Research Trust Universidad del Este, Amphitheater Haydee Piñero Buck, **sábado, 27 de mayo de 2017**
34. The 6th Lilly Academy Technical Forum, auspiciado por Lilly del Caribe, Inc. Centro de Convenciones de San Juan, **viernes, 24 de marzo de 2017**
35. Forward: Research and Innovation Summit, auspiciado por Puerto Rico Science, Technology & Research Trust, Sheraton Convention Center en San Juan, PR, **sábado, 17 de septiembre de 2017**

Patentes:

1. **Device Patent: Dual Cell Holder System- Belinda Pastrana, Ph.D.**
2. **USPTO patent: 9,702,810** Issued date: **07/11/2017 Belinda Pastrana, Ph.**
3. En este mes de julio de 2017 se sometieron los documentos a la Oficina de *Technology Transfer* del Recinto para una patente que explica la importancia del diseño de varios péptidos que son reconocidos por los anticuerpos bovinos en contra del parásito llamado *Babesia bovis*, causante de la condición conocida como babesiosis en el ganado vacuno, "*wild animals*" y animales domésticos.

G. Impactar a Nuestra Sociedad Puertorriqueña

1. Fabiola M. Moreno Echevarria, Darya Marchany-Rivera **Juan Lopez-Garriga**. Sulfmyoglobin and Hydrogen Sulfide in Metmyoglobin Crystals. STEP-UP program NIH, Maryland, U.S. Aug 2016.
2. Hernán E. Machado, Darya Marchany-Rivera, **Juan López-Garriga**, Formation of sulfmyoglobin upon addition of H₂S to crystallized oxymyoglobin STEP-UP program NIH, Maryland, U.S. Aug 2016.
3. 66th Annual Meeting of the American Crystallographic Association (ACA), Denver, Colorado, US. July 2016. **E. Meléndez/José Carmona**
4. Forward Research & Innovation Summit, San Juan, PR, US, September 2016. **E. Meléndez/José Carmona**

5. Institute on Teaching and Mentoring, Tampa, FL, US. October 2016. **E. Meléndez/José Carmona**
6. 6th Lilly Academic Technical Forum, San Juan, PR, US. March 2017. **E. Meléndez/José Carmona**
7. 4th Annual International BioXFEL Conference, Las Vegas, NV, US. January 2017. **E. Meléndez/José Carmona**
8. Informe Visita: **Experiencias de Experimentación en los Laboratorios de Química Orgánica RUM del 7 de diciembre de 2016 – CROEM, Mayagüez, PR.**

El miércoles 7 de diciembre de 2016 se llevó a cabo una actividad que nos llena de satisfacción en el Departamento de Química. Continúa la colaboración por más de diez (10) años entre nuestro Departamento y escuelas superiores públicas y privadas de Mayagüez. En esta ocasión sesenta y cinco (65) estudiantes de décimo y undécimo grado del Centro Residencial de Oportunidades Educativas de Mayagüez (CROEM), acompañados de su maestro de Química, el Sr. Rafael Aramis López visitaron los laboratorios de Química Orgánica del Departamento de Química del Recinto Universitario de Mayagüez con el propósito de llevar a cabo prácticas de laboratorio como si fuesen estudiantes universitarios. Los estudiantes se trasladaron al salón Abbott para la sesión de discusión y a los laboratorios de Química Orgánica ubicados en el tercer piso del edificio de Química.

El Dr. Enrique Meléndez, Director del Departamento de Química se dirigió a los presentes dándoles la bienvenida y ofreciéndoles una orientación sobre las oportunidades que ofrece el departamento a los estudiantes subgraduados de Química así como colaboraciones con otros Departamentos. La Prof. María N. Guntín estuvo a cargo de la sesión de conferencia pre-laboratorio. Durante la misma se orientó a los estudiantes sobre las reglas de seguridad, equipo de protección personal y disposición adecuada de los desperdicios generados en el laboratorio. Se introdujo el trasfondo teórico y las técnicas experimentales asociadas a la práctica: Titulación de un Ácido Carboxílico. Se utilizó la presentación y el módulo preparado por la Prof. Guntín con este propósito adaptado para estudiantes de escuela superior. Además se les entregó a los estudiantes información de nuestro Departamento. Luego de la sesión de conferencia pre-laboratorio los estudiantes se trasladaron a las facilidades de laboratorio para la experiencia práctica. Los estudiantes practicaron las técnicas, tomaron datos para preparar el informe de laboratorio y disfrutaron la experiencia experimental.

Esta actividad forma parte del esfuerzo departamental de atraer estudiantes talentosos al Programa de Química del Recinto y ha sido enriquecedora para todos aquellos que hemos sido parte de este esfuerzo. La misma no hubiese sido posible sin la colaboración y apoyo de muchas personas. Deseo reconocer al Dr. Enrique Meléndez, Director del Departamento de Química, al Sr. Edgar Martínez, Ayudante de Laboratorio (equipo de laboratorio), al Sr. Luis A. Soler (salón de

conferencia) y el Sr. Edgardo Quiñones, Técnico de Preparaciones (reactivos y soluciones). Deseo reconocer además la colaboración de los estudiantes graduados e Instructores de Laboratorio de Química Orgánica: Jennifer Vargas, Tamara Félix, Roberto Torres y Enid Ruiz y el estudiante subgraduado quien realizó este semestre la Práctica Docente en el Laboratorio, Norberto Loyola. Ellos participaron en la preparación de las estaciones de trabajo y en la supervisión de los estudiantes en la práctica de experimentación. Especial reconocimiento a la razón de ser de este esfuerzo: los estudiantes de décimo y undécimo grado de CROEM.

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

1. El departamento participó en el evento la Marcha Rosada, este a beneficio de los pacientes de Cáncer.
2. Coordinación para el área de Química Casa Abierta RUM- Octubre 2016.
3. Demostraciones y orientación a estudiantes de escuela superior.
4. Organizar y obtener materiales para las demostraciones.
5. Obtener y crear material de promoción.