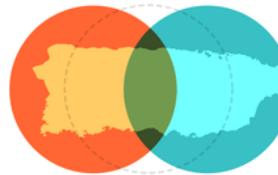




Puerto Rico  
Science, Technology  
& Research Trust



**PR** RESEARCH  
& INNOVATION  
**MEET UP**

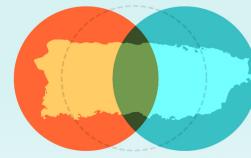
## AUDIENCE INPUTS ON

*BUILDING INNOVATION ECOSYSTEMS: A DISCUSSION WITH THE ISLAND'S BIOINFORMATICS COMMUNITY*

PONCE HEALTH SCIENCES UNIVERSITY  
PONCE, PUERTO RICO  
OCTOBER 7<sup>TH</sup>, 2016



# Agenda



**PR** RESEARCH  
& INNOVATION  
**MEET UP**

DATE: OCTOBER 7, 2016

TIME: 9:30 AM

VENUE: PONCE HEALTH SCIENCES UNIVERSITY  
PONCE, PUERTO RICO

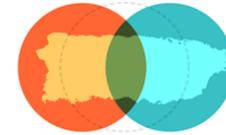
## Meetup Agenda:

Bioinformatics Showcase	
Ricardo González	UPR Ciencias Médicas
Steven Massey	UPR Mayagüez
Victoria Cabán	Estudiante
Patricia Ordoñez (Abiel Roche)	UPR??
Clara Isaza	UPR Mayaguez
Abel Baerga	PRST

Time	Activity
9:00 AM	Registration
9:30 AM	Welcome remarks
9:35 AM	Intro
9:40 AM	Interactive Discussion Panel: Enabling curricular change to develop human capital
10:30 AM	Coffee Break
10:45 AM	Creative Funding
11:15 AM	Interactive Discussion Panel: Entrepreneurship in Bioinformatics
12:00 PM	Networking Lunch
1:00 PM	Interactive Discussion: Designing next steps for professional networking
1:45 PM	Bioinformatics Showcase
2:30 PM	Wrap Up



Puerto Rico  
Science, Technology  
& Research Trust



## Overview

This event was a variation of the structure that usually characterizes the Meetup series that have taken place before. As with the others, the intention remained focused on generating alignment, as well as points of intersection, between the agendas of research, existing resources, and market opportunities; and to highlight Puerto Rico's intellectual capital in order to promote improved technology transfer, development, and commercialization of our research capacity and entrepreneurial potential. The intention of this meeting was to facilitate a brainstorming session among a select group of individuals who are interested and actively involved in the development of a bioinformatics ecosystem in Puerto Rico. This Meetup gathered audience support that filled the room to its full-capacity, thus demonstrating the interest in engaging these discussions and further the purpose of the platform strategy. As an introductory statement, and in order to create the proper context, we explained the audience of the key points regarding the Meet Ups, as follows:

### **Foster encounters, sharing, learning, and improvement**

The proposed event seeks to bring together key staff from public and private colleges and universities, private sector stakeholders, civil society organizations in charge of community economic development, business incubators, and key government players in the areas of economic development and education.

### **Discussion of important topics pertaining group dynamics and interests**

The content agenda revolves around: Public Policy and indicators for innovation, research and development; Technology transfer for innovation; and, a new ecosystem for innovation in a variety of sectors within the Island's economy. These subject matters will be discussed in a variety of formats, from traditional presentation, workshop, and open discussion formats.

### **Increasing social capital by providing space and context from which to engage in crossed networking**

The Meet Ups are geared at creating opportunities for participants in the fields of research, investment, traditional entrepreneurship, as well as social enterprising, in order to form bridges among groups, promote understanding through social interaction, and empower innovation.



## Feedback on Bioinformatics

*Agenda to engage dialogue to build an ecosystem*

¿Existe o debería existir una organización académica o profesional que agrupe a las personas interesadas en la bioinformática?

- Abrir un capítulo de ISCB en Puerto Rico.  
Eventualmente, deberíamos considerar traer su conferencia anual latinoamericana a la Isla. (2)
- *Crear la PR Bioinformatics Association, con la misión de: popularizar la bioinformática en la Isla. Crear un grupo de educación legislativa para promover los intereses de la bioinformática... fortalecer las redes con otros países latinoamericanos.*
- Crear la Asociación de Estudiantes de Bioinformática de Puerto Rico, compuesta de estudiantes de subgrado y posgrado
- StartUps de PR, reuniones “weekend”

*Is there (or should there be) an academic/professional organization that brings together the persons interested in bioinformatics?*

- *Open an ISCB chapter in Puerto Rico. Eventually, we should consider hosting their Latin American conference. (2)*
- Create the PR Bioinformatics Association, with the mission of: Popularize bioinformatics on the Island. Create a lobby group to promote the interest of bioinformatics...Network with other Latin American countries. (2)
- *Create the Puerto Rico Association for Bioinformatics Students, composed of undergraduate and graduate students.*
- *Emulate Startups of Puerto Rico's weekly meetings.*



## Feedback on Bioinformatics

*Agenda to engage dialogue to build an ecosystem*

¿Qué apoyo sería necesario para llevar a este grupo de empresarios al próximo nivel de desarrollo?

- Incepción temprana
- Diseminación (outreach)
- Promoción electrónica
- Media exposure
- Certificación profesional
- Brain Trust
  
- Traer expertos para conferencias gratuitas
- Conversatorios
- Página web donde se pueda encontrar la información de PR y que también incluyera guías para seguir cursos de internet
  
- Crear un Simposio auspiciado por la ABPR, el Fideicomiso, etc. Tendríamos miembros y eso aumentaría la visibilidad del tema.
- Tendría su membresía que ayuden a la recesión económica

*What kind of support would be warranted to move towards the next level of performance?*

- *Early exposure/inception*
- *Dissemination & outreach*
- *Promotion (electronic)*
- *Media exposure*
- *Professional certification*
- *Brain Trust*
  
- *Invite expert speakers to free conferences*
- *Round table discussions*
- *Webpage with information on [bioinformatics in] PR as well as guides for internet courses*
  
- *Create a symposium*



## Feedback on Bioinformatics

*Agenda to engage dialogue to build an ecosystem*

¿Qué apoyo sería necesario para llevar a este grupo de empresarios al próximo nivel de desarrollo?

- Como se menciona, hay una necesidad de herramientas “user friendly” en la cual se puedan manejar los datos
- Publicar problemas sin investigación hecha
- Proponer retos
- Inversión de recursos
- Apoyo del colectivo
- Compromiso de la agenda política con la ciencia
- Centralización de información (para unir los grupos y hacer conocer las oportunidades existentes).
- Suplementar el sistema de s
- Propagar. Ej. Paradigmas que apelen a la cultura y el sentimiento del pueblo

*What supporting mechanisms should be in place in order to drive this group to the next level of development?*

- *There is a need for user-friendly tools on which to manage data.*
- *Identification of problems without research engagement*
- *Challenge proposals*
- *Investment in resources*
- *Collective support*
- *Commitment to science on the political agenda*
- *Centralization of information (to unite groups and share available opportunities)*
- *Supplement*
- *Propagate, i.e., paradigms that have a cultural (sentimiento de pueblo) appeal*



## Feedback on Bioinformatics

### *Next Steps to engage building of an ecosystem*

#### ¿Qué puede hacer el Fideicomiso para apoyar esta gestión?

- Grants de release time para profesores
- Continuen haciendo lo que han hecho hasta ahora
- Becas a estudiantes graduados
- Fideicomiso tenga un panel para que te puedan catalogar como researcher –exención de impuestos
- Inventario de recursos para estudiantes graduados
- Adopta una escuela. El Fideicomiso proveee computadores y video proyector
- Convocatoria de propuestas del Fideicomiso (apoyo de la comunidad al estudiante) para promover cambio
- Apoyo económico para crear la sociedad y para mantener un repositorio de información en Puerto Rico
- Espacio físico, infraestructura
- Ser el repositorio de la información de investigación en Puerto Rico

#### *What can the Trust do to support this undertaking?*

- Grants to provide release time to professors
- Continue doing what you've been doing till now.
- Scholarships for graduate students
- The Trust should have a panel on which you may be declared a researcher (carrying tax exemptions)
- Resource inventory for graduate students
- Adopt a School. The Trust provides computers and video projector
- Trust Call for Proposals (to enable community support for students) in order to promote change
- Economic support to create the [PR Bioinformatics] society and to mantain an information repository in Puerto Rico.
- Physical space, infrastructure
- To become the repository of information related to research in Puerto Rico



## Feedback on Bioinformatics

### *Next Steps to engage building of an ecosystem*

#### ¿Qué puede hacer el Fideicomiso para apoyar esta gestión?

- Apoyo para mejorar infraestructura, por ejemplo, mejorar el bandwidth y conexión a mejores servicios de internet
- Fondos de pareo para desarrollos de bioinformática por grants de NSF, NIH, DoE, DoD, USDA, etc.
- Crear un Club de Bioinformática para preparar estudiantes de Intermedia y Superior
- Establecer reuniones ordinarias en las que puedan ser [...] por profesores expertos en la materia, financiados por el Fideicomiso.
- Financiar presentaciones de estudiantes de Escuela Superior en PR, EEUU, e internacionalmente
- Que el Fideicomiso financie proyectos de Bioinformática

#### *What can the Trust do to support this undertaking?*

- *Support with infrastructure improvements. For example, improving bandwidth and connection services to the Internet*
- *Matching funds for developments in bioinformatics in grants such as NSF, NIH, DoE, DoD, USDA, etc.*
- *Create the Bioinformatics Club, to prepare students in intermediate school and high school*
- *Establish ordinary meetings in which [...] by professors who are experts on the matter, financed by the Trust*
- *Finance student presentations in high schools in PR and the U.S., and internationally*
- *The Trust should finance bioinformatics projects*



## Feedback on Bioinformatics

### Volunteering Inventory

Bioinformatics	
Steve Massey	<i>I am open for collaboration, participation in thesis committees, act as a student advisor; Training</i>
Ricardo González Méndez	<i>Colaborar en investigaciones; dar y organizar talleres y entrenamiento; ayudar a desarrollar la sociedad de bioinformática; servir de mentor a jóvenes; desarrollo de currículo de destrezas para bioinformática</i>
Isis Narváez	<i>Apoyar firmemente (dedicando tiempo) en la propagación del conocimiento necesario para llevar a cabo proyectos</i>
Abiel Roche Lima	<i>Contribuir a la formación de capital humano; ofrecer servicios de bioinformática; desarrollar proyectos de bioinformática que generen tailor made applications para las necesidades propias de Puerto Rico</i>
Lillianette Maya	<i>Participo como voluntaria en ARLab. Me interesa seguir programando para este campo.</i>
Ottoniel Rodríguez Jiménez	<i>Participar activamente en al PR Society of Bioinformáticos. Participar en cualquier iniciativa orientada hacia la creación, revisión y mantenimiento de política pública. Enriquecer nuestra oferta (U. Politécnica) en Ingeniería Biomédica, Ciencias de Cómputo, Ingeniería de computadoras con un nuevo programa sub-graduado en Bioinformática.</i>



## Feedback on Bioinformatics

### Volunteering Inventory

#### Bioinformatics

Diana Gómez	<i>Fomentar la bioinformática durante los cursos de bioquímica a los estudiantes sub-graduados; Diseminar o promocionar los talleres/simposios entre la población universitaria con impacto de ≤100 estudiantes</i>
Heizel	<i>Outreach a las escuelas; Creación de organización estudiantil de bioinformática</i>
Juan Carlos Orengo	<i>Voluntariado; Enseñando tipo “shadowing” incorporando estudiantes a los proyectos; mentoría</i>
José Rosado	<i>Me comprometo a compartir todo el conocimiento aprendido en el área de bioinformática durante el desarrollo de mi tesis; en actividades de outreach y/o workshops.</i>
Aduel Figueroa	<i>Dispuesto a colaborar mi expertise en el área de computación.</i>
Michael Rubin	<i>Proveer experiencias educativas en bioinformática y biotecnología a estudiantes de escuela 4-12</i>
Leonardo García	<i>Ayudar a toda persona que quiera programar para que pueda descubrir su pasión como futuro estudiante; Buscar un profesional para que pueda ayudar a los estudiantes.</i>
Jessica Rivera	<i>Estoy dispuesta a organizar y dar un taller de programas de análisis de microbiomas para estudiantes subgraduados y de high school.</i>



## Feedback on Bioinformatics

### Volunteering Inventory

#### Bioinformatics

Clara Isaza	<i>Me comprometo a seguir ayudando a estudiantes que requieran de mi asesoría; a seguir buscando fondos para mantener investigación (incluyendo salarios de estudiantes)</i>
Rosana Wiscovitch	<i>Promover bioinformática y sus aplicaciones a mis colegas como aquellos jóvenes a nivel subgraduado o en escuela superior; utilizar las redes sociales para compartir conocimiento e investigaciones bioinformáticas.</i>
Emilee Colón	<i>Ayudar a conocer organizaciones en bioinformática y otras áreas en ciencias biomédicas; talleres a estudiantes sobre introducción a la bioinformática; ayudar en la creación de una asociación/sociedad de bioinformática en PR</i>
Gamaliel Monge Ruiz	<i>Implementar y/o enseñar la bioinformática en otros campos fuera de los tradicionales. Es decir, que sea una disciplina que se de a conocer en el resto de la comunidad académica.</i>
Foilipa Godoy	<i>Open lab meetings (monthly); Quantitative ecology and Intro to BiolInfant workshops; Organization of a bioinformatics live event (microbirth-like) for the community</i>
José R. Ortíz	<i>Similar a repositorios como GitHub, tener un centro de colaboración donde se podrían desarrollar herramientas para bioinformática, mentoría de científicos senior... esto ayudaría a crear una transparencia y que todos nos podamos mover hacia la misma dirección.</i>



## Feedback on Bioinformatics

### Volunteering Inventory

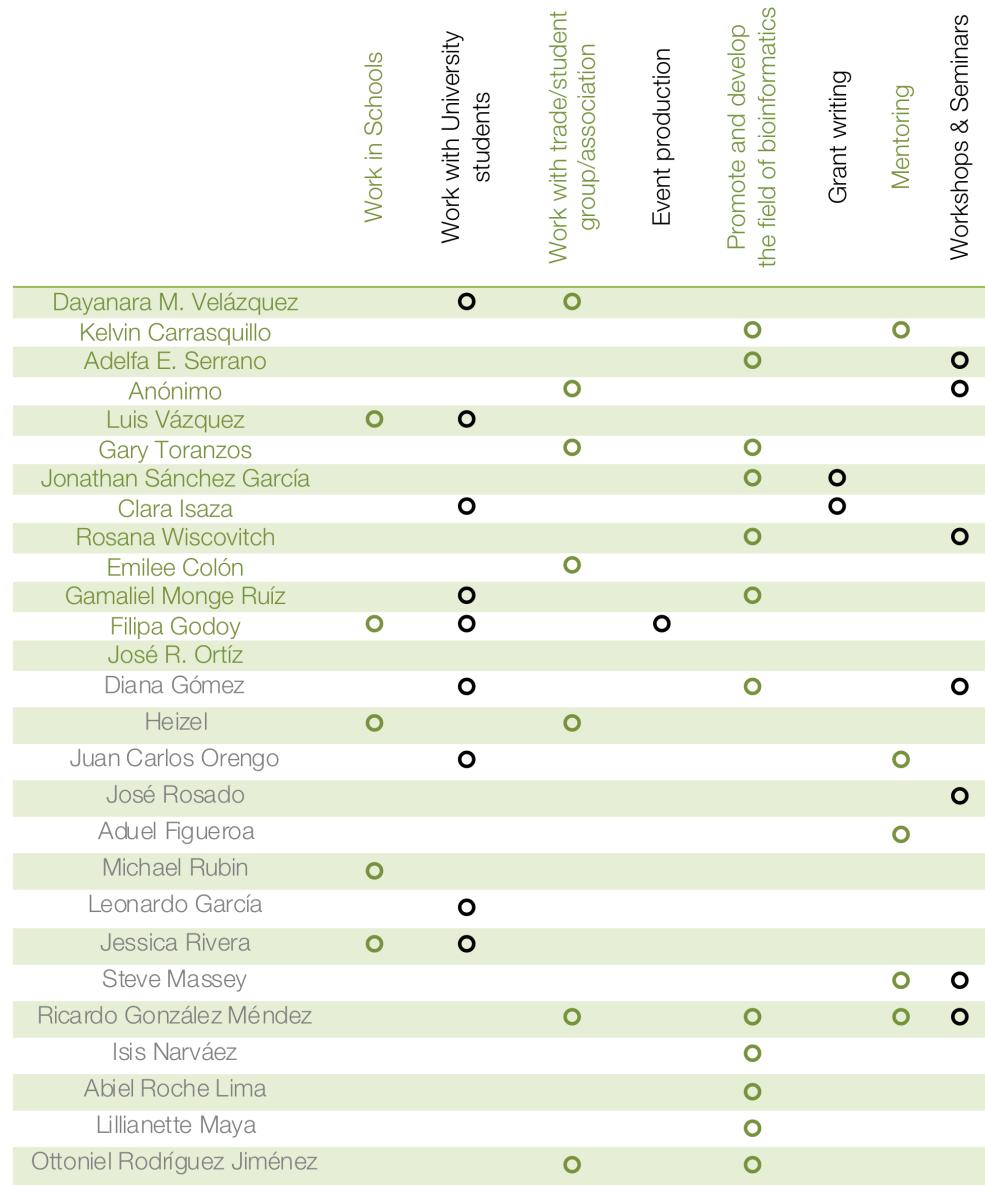
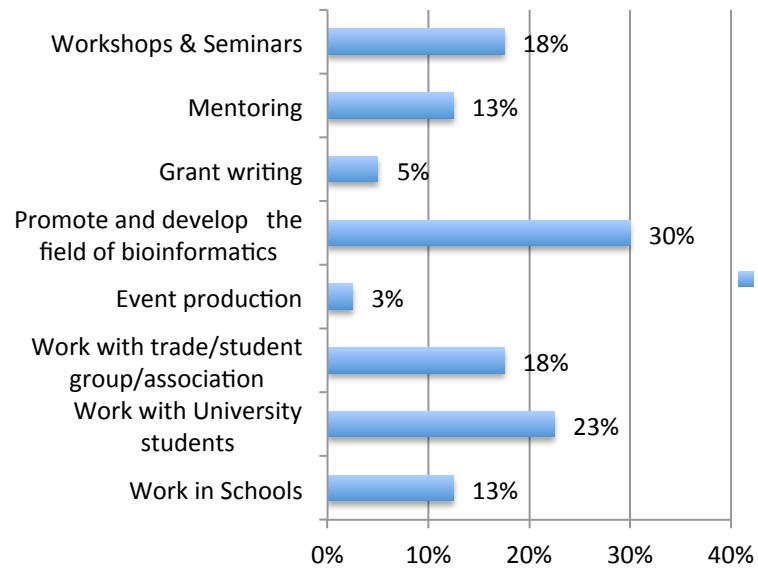
Bioinformatics	
Dayanara M. Velázquez	<i>Me comprometo a ayudar y enseñarle a estudiantes de ciencia de computadoras a un poco de la parte biológica/biomédica; y para crear un sistema bioinformático competitivo</i>
Kelvin Carrasquillo	<i>Proporcionar y continuar ofreciendo servicios bioinformáticos a la comunidad universitaria; servir como mentor para estudiantes subgraduados y de escuela superior</i>
Adelfa E. Serrano	<i>No soy bioinformática, pero la uso con colaboradores. Puedo ayudar en facilitar/organizar seminarios y talleres; promover que se facilite que estudiantes tomen cursos y talleres en el área; enfatizar en los cursos relevantes a la bioinformática</i>
Anónimo	<i>Impulsar que se promocione el PR Bioinformatics Collective; talleres en next generation sequencing; crear collaborative workshops donde entre varios científicos se toquen temas de bioinformática</i>
Luis Vázquez	<i>Adiestramientos a estudiantes graduados para que adiestren a estudiantes de escuela superior.</i>
Gary Toranzos	<i>Usar mi standing científico/profesional para lograr una mejor integración de los que están haciendo bioinformática; formar parte de la directiva de la sociedad a formarse en la comunidad científica en el área de bioinformática</i>
Jonathan Sánchez García	<i>Ayudar en consultoría estadística en el campo de biociencia. Ayudar a escribir propuestas, y diseño experimental.</i>



## Feedback on Bioinformatics

### Volunteering Inventory

There was ample support when the audience was called to make a volunteering statement. The two images demonstrate those concepts that were more popular among the audience. It is important to know that this serves as the next steps agenda for the group.





## Consulting Notes

### Consulting Notes

This was the MeetUp with the **highest number of participants in its inaugural MeetUp**. We had ## of reservations and ## of attendees to the event. In addition, there was consensus that an increased promotional effort would've yielded a higher level of attendance.

As it relates to **leadership** there seems to be a correlation with scientific seniority. However, while these were the predominant voices, there was also a lot of space and respect for student input and participation.

There is a very **good working dynamic among the stakeholders** present in the event, as was evidenced by their body language and level of engagement all throughout the event.

As in previous MeetUps there is a shout out for the Trust to assume leadership and facilitation of early stage work, not to mention an ample request for funding (grants, matching funds)

Beyond a wish list, when asked about what would they be willing to contribute, **a surprising XX% of attendees (27 of ##) made statements of support and committed to engage the development of the bioinformatics sector in several ways**, for example: mentoring and advise, production and facilitation of seminars and workshops, exposing undergraduate and graduate students from other fields of study to bioinformatics, early exposure activities to middle school and high school students.



## Consulting Notes

As it relates to organizational development, there seemed to be a growing momentum (from the pre-MeetUp to this inaugural event), as well as leadership and volunteerism to move forward. Salient opportunities are mentioned below.

### Next steps...

One of the salient –and more celebrated- comments was the **creation of a bioinformatics organization for Puerto Rico**. There was ample support for its creation and several names were suggested. The Trust is in a very good position to facilitate the formation of this organization, so as to begin supporting

Further, beyond private sector and academia, there is interest that this organization engages in **early intervention in the middle school and high school years**.

There was substantial support for **Puerto Rico's application for inclusion in the International Society for Computational Biology** (there is also an International Society for Clinical Biostatistics) among their Latin American chapters.

Support was also shown for the **production of a live event in the bioinformatics field**...ideas went from a local symposium to hosting a regional/international conference.