

OASIS, Twitter Health Surveillance, y Sentient Roads: Proyectos para el Puerto Rico del Futuro ^[1]

Submitted by [Kiara Sofia Vega-Bellido](#) ^[2] on 13 September 2016 - 11:55am



^[2]



La ciencia boricua en progreso.

Actualmente en Puerto Rico se sufre un déficit de conocimiento general sobre la ciencia boricua y sus planes para mejorar nuestra infraestructura y calidad de vida. Durante el verano, tuve el placer de conversar con uno de nuestros científicos puertorriqueños, el Dr. Manuel Rodríguez, profesor de Ciencia e Ingeniería de Computadoras en el Recinto Universitario de Mayagüez,

quien me informó sobre algunas de las iniciativas de las cuales forma parte y que tienen como fin reformar el mercado de electricidad, los métodos de diagnóstico de salud y la seguridad en



Comenzó por hablar sobre un proyecto llamado SciNet, financiado por el *National Science Foundation* (NSF) y desarrollado en colaboración con los departamentos de Física, Ingeniería Química, Biología e Ingeniería General. El mismo busca montar una red de alta velocidad en el RUM (SciNet) para facilitar la comunicación entre equipos de investigación en los recintos de la UPR y otras universidades en los Estados Unidos, habilitando así la infraestructura de telecomunicaciones para maximizar la competencia en la creación de propuestas y la ejecución de los proyectos planteados por las mismas (puede apreciar aquí un modelo en práctica, [MathSciNet](#) [3]). Actualmente el RUM cuenta con una red de 1 Gigabits/segundo (1Gbps/1s) mientras que SciNet trabaja a unos 10 Gigabits/segundo [4], lo cual significa poder transmitir 1.2 Gigabytes por segundo (1.2GBs/1s) o, en otras palabras, poder transferir o bajar un documento de este tamaño (o un juego como *Bastion*, por ejemplo) en un segundo.

Mientras SciNet fomentará el aspecto colaborativo de la ciencia, el proyecto OASIS, producto de un esfuerzo entre el departamento de Ingeniería Eléctrica y el de Ciencias Sociales, busca desarrollar un mercado abierto de energía o, en las palabras del catedrático, la “red eléctrica del futuro”. En la actualidad, solo existe una compañía que controla la energía eléctrica, su monopolio extendiéndose a Estados Unidos y a Europa. La idea detrás de OASIS es emplear un esquema completamente diferente donde las personas puedan generar electricidad mediante paneles solares (cuyos costos actuales están bastante reducidos [5]), molinos de viento o cualquier otra fuente (preferiblemente renovable) y venderlas a otras personas, al estilo de *eBay* o *Uber*. Las personas pudieran alquilar o pagarle impuestos a *Utility* (compañía dueña de los cables) por acceso a los



cables y utilizarlos para su negocio; lo mismo se haría con

las antenas de la telefónica. Este proyecto revolucionario se encuentra en su primer año (de unos esperados 3) y cuenta con \$1.5 millones para su elaboración; presentemente, los investigadores del departamento de Ingeniería Eléctrica (Dr. Agustín Irizarry, Dr. Efraín O'Neill, Dr. Fabio Andrade, Dr. Rafael Rodríguez y Dr. Manuel Rodríguez) están trabajando en simulaciones del esquema mientras los del departamento de Ciencias Sociales (Dra. Marla Pérez, Dr. Cecilio Ortiz, Dr. Eduardo Lugo) se enfocan en estudiar el potencial impacto social y socioeconómico de emplear a personas en este sistema.

En cuanto a su propia investigación, el Dr. Rodríguez habló sobre el proyecto *THS: Twitter Health Surveillance*, esfuerzo basado en la idea de utilizar las redes sociales como herramienta para facilitar el proceso de diagnosticar epidemias en la Isla. Tomando en consideración que un gran número de habitantes en la Isla comparten información sobre su bienestar o malestar en las redes sociales como *Twitter*, los investigadores buscan crear un programa que monitoree las publicaciones asociadas a enfermedades mediante palabras claves y acumule información sobre la enfermedad, el sentir y la localización de las personas para determinar así el tamaño y la propagación de una epidemia (e.g. Zika). Los algoritmos en desarrollo se pueden implementar en una aplicación móvil y esta sería usada a su vez por epidemiólogos, quienes estudiarían la historia y dispersión de la enfermedad, corroborando datos con los informes de los hospitales sobre la localización e instando alertas en la región y proporcionando medidas para evitar la propagación. Este proyecto es de "big data" lo cual significa que se trabaja con una cantidad inmensa de datos (en este caso tweets/segundo) siendo recibidos a una alta velocidad para la cual se necesita más de una computadora trabajando en sincronía (o un *cluster*) para manejarlos y luego analizarlos estadísticamente. El app estaría al alcance tanto de profesionales de la salud como del consumidor general.

El Dr. Rodríguez también está involucrado en otro proyecto de "big data" denotado *TransInfo* en colaboración con la Dra. Ivette Cruzado del Departamento de Ingeniería Civil. El mismo se enfoca en crear apps para la policía. Estos asistirían en proveer información sobre la localización y los detalles de accidentes para generar informes in



donde serían aprobados por el supervisor de turno y enviados a las

aseguradoras y las agencias federales pertinentes, de ser necesario. Esta utilidad se extendería al proceso de multar y la data recopilada de ambos, los accidentes y las multas (i.e. las carreteras donde ocurren más accidentes/multas y las causas), se usaría para implementar el concepto de un “sentient road” o carretera que está consciente de sí misma. En el futuro se instalarían sensores en los postes de las carreteras más peligrosas de manera que, si un carro es detectado por uno y no por el próximo, se alertaran a los oficiales cercanos agilizando así el tiempo de reacción/acción.

Conocí además sobre su colaboración con la División de Educación Continua (DECEP), la cual busca ofrecer cursos avanzados o a nivel graduado a profesionales o a personas que no son estudiantes regulares. Mediante este esfuerzo, han logrado que se ofrezca en el catálogo de cursos cortos varias clases que incluyen: Cloud Computing, Monitoreo de Redes y Programación de Aplicaciones o Apps. En adición, utilizando fondos federales, crearon programas especiales enfocados en *Workforce Retraining* los cuales buscan traer a personas recién desempleadas al mundo de la informática mediante clases básicas de programación y enriquecimiento profesional.

Como se puede apreciar por sus variados proyectos, este reconocido profesor del Recinto Universitario de Mayagüez está comprometido con la educación y el bienestar social de todos los puertorriqueños. A lo largo de toda mi plática con el catedrático quedé maravillada tras conocer la existencia de estos esfuerzos que están siendo desarrollados en el Recinto; exhorto a cualquiera con ideas similares o interés en estos proyectos a que se involucre, los apoye y busque más información sobre ellos.

'Ensayo realizado por estudiante miembro del UPRM Science Communication Initiative [6] en colaboración con la Academia de Investigación Para Facultad y Postdoctorales en su misión de proveerle visibilidad a la investigación realizada en la Universidad de Puerto Rico - Mayagüez y a temas científicos de interés general.'

Tags:

- #cienciaboricua [7]
- #UPRMScienceCommunicationInitiative [8]
- #CienciaRUM [9]
- #SciNet [10]
- #CienciadeComputadoras [11]
- #IngenieriadeComputadoras [12]
- #OASIS [13]

- [#TwitterHealthSurveillance](#) ^[14]
- [#TransInfo](#) ^[15]
- [#Educacion](#) ^[16]

Copyright © 2006-Present CienciaPR and CAPRI, except where otherwise indicated, all rights reserved

[Privacy](#) | [Terms](#) | [Community Norms](#) | [About CienciaPR](#) | [Contact Us](#)

Source URL:<https://www.cienciapr.org/en/blogs/uprm-science-communication-initiative/oasis-twitter-health-surveillance-y-sentient-roads>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/en/blogs/uprm-science-communication-initiative/oasis-twitter-health-surveillance-y-sentient-roads> [2] <https://www.cienciapr.org/en/user/ksvega> [3] <http://www.ams.org/mathscinet/> [4] <http://www.geek.com/chips/10-gigabit-ethernet-its-all-about-the-gigabit-552978/> [5] <http://understandsolar.com/cost-of-solar/> [6] <https://www.facebook.com/uprmsci/?fref=nf> [7] <https://www.cienciapr.org/en/tags/cienciaboricua> [8] <https://www.cienciapr.org/en/tags/uprmsciencecommunicationinitiative> [9] <https://www.cienciapr.org/en/tags/cienciarum> [10] <https://www.cienciapr.org/en/tags/scinet> [11] <https://www.cienciapr.org/en/tags/cienciadecomputadoras> [12] <https://www.cienciapr.org/en/tags/ingenieriadecomputadoras> [13] <https://www.cienciapr.org/en/tags/oasis-0> [14] <https://www.cienciapr.org/en/tags/twitterhealthsurveillance> [15] <https://www.cienciapr.org/en/tags/transinfo> [16] <https://www.cienciapr.org/en/tags/educacion-0>