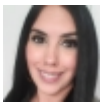
Published on *Ciencia Puerto Rico* (https://www.cienciapr.org)



# Luciano Castillo: Vientos de innovación para transformar la producción de energía y la educación en ingeniería [1]

Enviado por Aileen Marie García Vargas [2] el 8 julio 2015 - 11:26pm

 [2]

[3]

El Dr. Castillo, junto al grupo del instituto de verano de Texas Tech University del 2014 y el visitante Dr. Gad-el-hak de Virginia Commonwealth University

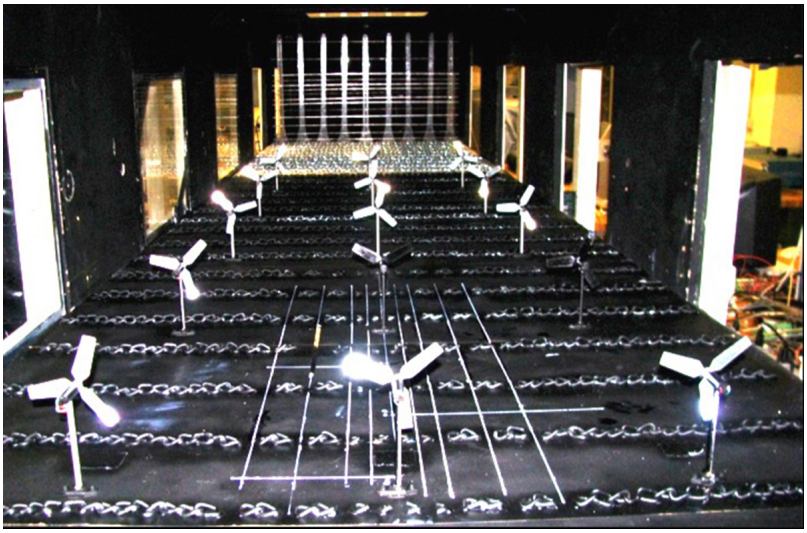
La ingeniería es muchas veces percibida como una disciplina utilitaria, donde la innovación se hace sólo para propósitos comerciales. Sin embargo, muchos ingenieros trabajan resolviendo problemas de importancia social y ambiental. Este es el caso del Dr. Luciano Castillo, profesor de ingeniería en la Universidad Tecnológica de Texas [4] quien ha dedicado su vida—y cientos de publicaciones y varias invenciones—a mejorar la producción de energía de fuentes eco-sustentables, como el aire y el agua, a través de turbinas eléctricas.

Nacido en San Juan, criado en la ciudad de Caguas, Puerto Rico, y de padres empresarios, el Dr. Luciano Castillo siempre tuvo curiosidad por las máquinas, y en específico por las turbinas que traducen el movimiento de gas o de líquido en energía: “Me crié alrededor de carros debido al negocio de mi padre y siempre me fascinó saber cómo funcionaba el movimiento de las turbinas en un motor”.  Desde pequeño, el Dr. Castillo imaginaba cómo crear nuevos inventos que involucraban aspectos de movimiento y energía, por lo que decidió estudiar ingeniería mecánica.

El Dr. Castillo comenzó sus estudios subgraduados en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez (UPRM) [5] y luego se trasladó a la Universidad del Estado de Nueva York en Buffalo (SUNY Buffalo) [6] donde completó un bachillerato en ingeniería mecánica. Decidió cursar estudios graduados en esta última universidad, y en el 1997 completó un doctorado en ingeniería mecánica.  “Quise estudiar después de mi bachillerato porque quería tener la libertad de escoger el tema que me interesara para desarrollar algo de trascendencia y no tener a alguien que me escogiera un tema”. Durante sus años de estudios, el Dr. Castillo admite que tuvo tiempos de mucha dificultad: “Cualquier persona que ha tenido mucho éxito, también ha tenido tiempos de tropiezos. Sin embargo, esos tiempos me ayudaron a formarme en el profesional que soy hoy día”.

A medida que ganó experiencia académica, el Dr. Castillo decidió enfocarse en el bienestar social utilizando sus conocimientos para mejorar la manera en que producimos energía de fuentes auto-sustentables como el viento, para así no depender tanto de petróleo, carbón, y otras fuentes de energía no-renovables que contribuyen a la contaminación y, peor, requieren uso del agua.

Su interés en la energía producida por el viento, también conocida como energía eólica, surgió en el 2006 mientras era profesor en el Instituto Politécnico Rensselaer al asignarle un tema de estudio al estudiante graduado puertorriqueño Raúl Bayoán Cal [7], hoy día profesor en la Universidad del Estado de Portland [8]. El proyecto [9], realizado en colaboración con la Universidad de Johns Hopkins [10] junto al Dr. Charles Meneveau y auspiciado por el Programa de Sustentabilidad de Energía de la Fundación Nacional de las Ciencias (NSF-CBET [11] por sus siglas en inglés), fue uno de los primeros en estudiar el comportamiento del viento mientras pasa por molinos para la producción de energía eólica.



***Experimento de túnel de viento llevado a cabo en la Universidad de Johhs Hopkins por el estudiante doctoral José Lebrón Bosques. Foto cortesía del Dr. Luciano Castillo.***

Desde ese entonces, el Dr. Castillo ha obtenido gran cantidad en fondos del NSF [12] para casi todos sus proyectos de investigación. Su investigación se ha enfocado en mejorar la eficiencia de los molinos de viento para la producción de energía: “En los próximos 10 a 15 años, el uso de la energía eólica aumentará bastante. Con la excepción de la energía eólica, la mayor parte de la producción de energía se basan en agua, pero desafortunadamente periodos de sequía afectan este recurso. Esto hace de la energía eólica una bien atractiva para nuestro futuro”. Ese conocimiento sobre la energía eólica ha llevado al Dr. Castillo a pensar cómo fomentar este tipo de energía en la Isla de modo que integre la desalinación del agua de mar con energía eólica: “Considero que la energía eólica es un tema que se debe de tomar con seriedad en Puerto Rico. La economía se está viendo afectada severamente por el alto costo del petróleo en el país, y ese costo debería disminuirse”.

Además de sus logros académicos, el Dr. Castillo ha servido de mentor a cientos de estudiantes de escuela superior, subgraduados y graduados, directamente, y a través de programas para fomentar la participación en las ciencias y la ingeniería de grupos tradicionalmente menos representados en estos campos. Uno de estos programas fue el “Summer Research Institute on Energy and Medicine”, un programa de verano de 8 semanas de duración fundado y dirigido por el Dr. Castillo, que durante el 2013 y 2014 benefició a 68 estudiantes, 85% de los cuales eran de grupo considerados minorías en las ciencias, y que produjo 3 tecnologías nuevas y hasta una nueva empresa.

Durante su tiempo en el Instituto Tecnológico Rensselaer [13], el Dr. Castillo también fundó un programa de diversidad auspiciado por el NSF para establecer colaboraciones con Puerto Rico y aumentar el reclutamiento y la retención en posiciones académicas de féminas y estudiantes considerados minoría en el campo de la ingeniería.  “El programa surgió con el propósito de que estudiantes considerados minorías (en las ciencias) no pasaran por las dificultades que yo pasé, ya que en mis tiempos de estudio no habían los recursos que existen hoy para ayudar a los estudiantes” dice el Dr. Castillo, y añade “Tener un mentor que ayude a superar los obstáculos es la clave del éxito para un estudiante.” Durante su tiempo en esa universidad, el programa fue

responsable de otorgar doctorados a 25 estudiantes de grupos minoritarios, incluyendo 10 de Puerto Rico, varios de los cuales han obtenido carreras muy exitosas como profesores.

A través de su carrera, la innovación y la dedicación a la mentoría del Dr. Castillo han sido reconocidas con varios premios, incluyendo el Premio Martin Luther King Jr. en el 2002, Premio de Facultad Destacada del RPI en el 2002, el Premio de Investigación de la ASME Robert T. Knap en el 2003,  la Beca de Verano de la NASA para la Facultad en el mismo año, la Cátedra Distinguida en Ingeniería de la Fundación Don Kay and Clay Cash y el nombramiento en el 2013 miembro distinguido de la Asociación Americana de Ingenieros Mecánicos.

**Presentación de premio al mejor afiche en el Instituto de Investigación de Verano del 2013. De izquierda a derecha: Prof. Luciano Castillo, Jose Tirado (UPRM), Dr. Roosevelt Johnson (Subdirector Asociado de Educación de la NASA) y Ky Slone (TTU).**

Además de todos estos logros, las turbinas eólicas siguen moviendo al Dr. Castillo a pensar en aplicaciones de la ingeniería a otros problemas que afectan nuestra sociedad. Recientemente, el Dr. Castillo desarrolló una patente para ayudar a acceder expedientes médicos en caso de una emergencia. Este invento integra la información médica proveniente de bases de datos y sistemas diversos en una sola plataforma interactiva. Siendo la salud un gran problema en Puerto Rico, el Dr. Castillo está buscando traer dicha tecnología al país con un enfoque específico en pacientes de edad avanzada.

El Dr. Castillo cree firmemente que las ciencias y la ingeniería, y los miles de profesionales miembros de comunidades como Ciencia Puerto Rico pueden ayudar a resolver los grandes problemas de energía, salud, educación, agua, y ambiente que afectan actualmente a Puerto Rico. “Es en la ciencias e ingeniería donde está la clave de la solución de nuestra crisis. El poder

desarrollar nuevas innovaciones que reduzcan el costo de energía, poder crear nuevas tecnologías que nos permitan mejorar nuestro sistema de salud, crear nuevas empresas con nuestro talento de estudiantes de ingeniería  y educar la próxima generaciones en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (disciplinas STEM por sus siglas en inglés) es la clave para mover el país hacia un futuro brillante" concluye.

Para conocer más acerca del Dr. Castillo visita su perfil [14] en CienciaPR [15].

## Tags:

- ingeniería [16]
- ingeniería mecánica [17]
- energía [18]
- Educación en STEM [19]
- minorías en la ciencia [20]
- monthly story [21]

## Categorías de Contenido:

- Ciencias agrícolas y ambientales [22]
- Ciencias terrestres y atmosféricas [23]
- Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos [24]
- Subgraduados [25]
- Graduates [26]
- Facultad [27]
- Empresarios e Industria [28]
- Educadores [29]

---

**Source URL:**https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/luciano-castillo-vientos-de-innovacion-para-transformar-la-produccion-de-energia-y-la?page=5

**Links**
[1] https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/luciano-castillo-vientos-de-innovacion-para-transformar-la-produccion-de-energia-y-la [2] https://www.cienciapr.org/es/user/aileenm [3] https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/castillo1.jpg [4] https://www.ttu.edu [5] http://www.uprm.edu/portada/ [6] http://www.buffalo.edu [7] https://www.pdx.edu/mme/ra%C3%BAl-bayo%C3%A1n-cal [8] http://www.pdx.edu [9] http://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=112626 [10] https://www.jhu.edu [11] http://www.nsf.gov/eng/cbet/about.jsp [12] http://www.nsf.gov [13] http://rpi.edu [14] http://www.cienciapr.org/es/user/kilo [15] http://www.cienciapr.org/es [16] https://www.cienciapr.org/es/tags/ingenieria [17] https://www.cienciapr.org/es/tags/ingenieria-mecanica [18] https://www.cienciapr.org/es/tags/energia [19] https://www.cienciapr.org/es/tags/educacion-en-stem [20] https://www.cienciapr.org/es/tags/minorias-en-la-ciencia [21] https://www.cienciapr.org/es/tags/monthly-story [22] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0 [23] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/atmospheric-and-terrestrial-sciences-0 [24] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0 [25] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0 [26] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0 [27] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0 [28] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/industry-and-entrepreneurs-0 [29] https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0