

Encuesta piloto de ciencia y tecnología: Evaluando el ecosistema de investigación y desarrollo en Puerto Rico ^[1]

Enviado por [Jacqueline Flores Otero](#) ^[2] y [Mónica Ivelisse Feliú-Mójer](#) ^[3] el 1 agosto 2011 - 12:00am



[4]

Nuestra sociedad se encuentra en la cúspide de una revolución científica. La generación y aplicación del conocimiento, y la innovación que lo acompaña, han cambiado fundamentalmente la manera en que vivimos y representa un parte cada vez más importante de la economía mundial. Por esto muchos países, incluyendo a Puerto Rico, se han comprometido en convertir a sus economías a unas basadas en el conocimiento.

Una economía del conocimiento exitosa depende de una infraestructura de investigación y desarrollo ^[5] (I+D) sólida: un talentoso capital humano, sabias inversiones y buenas políticas públicas que fomenten un ecosistema de innovación saludable. Dada la importancia de la I+D para el crecimiento económico, la mayoría de los países líderes en desarrollo económico llevan conduciendo encuestas sobre ciencia y tecnología por décadas, para estimar los recursos humanos y financieros dedicados a I+D, como esas inversiones han evolucionado con el tiempo y cómo sus esfuerzos en el ámbito se comparan con los de otros países. Estas encuestas ayudan a un país a diseñar mejores estrategias para fomentar I+D, la generación y aplicación del conocimiento y la innovación.

Por más de 40 años Puerto Rico ha sido líder en la manufactura farmacéutica y de dispositivos médicos. Durante la última década han surgido varios esfuerzos para atraer más investigación y desarrollo al archipiélago borincano.

La publicación de **los resultados de la primera Encuesta piloto de Ciencia y Tecnología** [6] en la historia de Puerto Rico es un paso en la dirección correcta hacia una economía del conocimiento. Esta encuesta, publicada por el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico [7], recopiló información sobre los recursos humanos y económicos dedicados a actividades de I+D en Puerto Rico. La data provista por este estudio será clave para el desarrollo de mejores estrategia y políticas públicas para fomentar la I+D en nuestro archipiélago. Además, gracias a que los datos fueron recopilados de acuerdo a los estándares establecidos por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [8], y que son utilizados por los países líderes en desarrollo económico, se podrán comparar las estadísticas sobre I+D de Puerto Rico con las de otras naciones.

La Encuesta, realizada en 2009, se enfocó en tres tipos de actividades de I+D: la investigación básica [9], la investigación aplicada [10] y el desarrollo experimental [11]. La investigación básica [9] pretende entender los fundamentos de fenómenos observables, como la división celular, mientras que la investigación aplicada [10] se dedica a encontrarle soluciones a problemas prácticos, como encontrarle la cura al cáncer. El desarrollo experimental [11] utiliza los conocimientos ya existentes para crear un producto, un dispositivo o un proceso o simplemente pretende mejorar los que ya existen.

Los resultados de esta encuesta piloto revelaron que durante el 2009 la inversión en I+D ascendió a **\$466.7 millones**, lo que representa un **0.49%** del Producto Interno Bruto (PIB) [12] de Puerto Rico— un indicador de la producción económica de un país.

De los cuatro sectores encuestados por este estudio, *el sector privado* fue el mayor inversionista en I+D, inyectando un total de **\$314.2 millones** a este sector económico. Dentro del sector privado sobresalen las industrias farmacéuticas y las de servicios profesionales al sector de I+D. Noventa y uno por ciento de las compañías que invirtieron en I+D en Puerto Rico durante el 2009 están basadas en los Estados Unidos.

Las *instituciones de educación secundaria* le siguieron al sector privado, con una inversión estimada de **\$131.8 millones**. Las instituciones públicas como la Universidad de Puerto Rico [13] y el Radiotelescopio de Arecibo [14] aportaron 86% de esa cantidad. Muchos de estos fondos son provenientes de agencias federales como la Fundación Nacional de la Ciencia [15] (NSF, por sus siglas en inglés) o los Institutos Nacionales de la Salud [16] (NIH, por sus siglas en inglés). Dentro de las universidades públicas, las áreas con mayor actividad de I+D fueron la tecnología informática y de comunicaciones, control y protección ambiental, biotecnología, nanotecnología y defensa.

Finalmente *la administración pública y las organizaciones privadas sin fines de lucro* invirtieron **\$20.9 millones** entre las dos, en su mayoría en I+D relacionada a la salud.

En términos del capital humano, se estima que **6,772 personas** tienen empleos en I+D, lo que representa un **0.62%** de la fuerza laboral en Puerto Rico. Al compararse con otros países, Puerto Rico tiene una alta proporción de investigadores mujeres (42%), un grupo que se encuentra poco

representado en las ciencias. Más de un tercio de los investigadores en las instituciones de educación secundaria tienen un doctorado, mientras que en la industria privada ese número desciende a 4% y un 72% de los empleados tienen un bachillerato.

¿Qué significan los resultados de esta encuesta para Puerto Rico?

La publicación de **la primera Encuesta piloto de Ciencia y Tecnología** [6] sienta las bases para el desarrollo de políticas e iniciativas que fomenten la I+D en Puerto Rico. Por primera vez, los datos referentes a este sector en Puerto Rico pueden ser comparados directamente con los datos de los Estados Unidos y otros países. Esta comparación le permitirá a Puerto Rico una evaluación comprensiva de sus competidores en I+D y deberá ayudar en la creación de estrategias efectivas para atraer actividades de investigación y desarrollo [5] a nuestro archipiélago.

Los resultados de la encuesta piloto sugieren que para que Puerto Rico se convierta en una economía del conocimiento competitiva a nivel mundial, debemos aumentar las inversiones en I+D. Puerto Rico invierte **0.49%** de su **Producto Interno Bruto** en I+D, poniéndonos en desventaja con competidores como Irlanda, que invierte **1.42%** de su PIB, y con otros países latinoamericanos como Brasil y Uruguay.

La pobre inversión por parte del Gobierno de Puerto Rico (0.01% del PIB) merece especial atención. La mayoría de los fondos invertidos en I+D en nuestro país provienen de fondos federales o de la empresa privada. Si Puerto Rico desea tener una economía del conocimiento saludable, el Gobierno necesita hacer mucho más. Otro asunto que necesita atención es la falta de colaboración entre las industrias privadas y las instituciones de educación secundaria. En otros países estas alianzas han sido claves para el avance de la economía del conocimiento.

A pesar de que la inversión en I+D en Puerto Rico es relativamente modesta, la Encuesta demuestra que tuvo un impacto económico positivo en el país. También es alentador que, a pesar de la recesión económica, las inversiones en I+D no se vieron seriamente afectadas y, de hecho, han aumentado desde el 2006, una tendencia que se espera continúe.

La importancia de la I+D en el mercado laboral puertorriqueño es relativamente poca, comparada con otros países. Además una marcada disparidad entre los niveles de educación de los investigadores en el sector público y el privado. Esto enfatiza la necesidad de aumentar el entrenamiento de la fuerza laboral en ciencia y tecnología, fomentar la obtención de grados secundarios y promover el regreso de los talentos que se van a estudiar o a recibir entrenamiento fuera de Puerto Rico.

La Encuesta Piloto de Ciencia y Tecnología [6] es un esfuerzo sumamente valioso que debe ser continuado y elaborado. Puede obtener una copia de la Encuesta **aquí** [6]. Para más información sobre el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico, visite su [página cibernética](#) [7].

Tags:

- [Puerto Rico Statistics Institute](#) [17]
- [statistics](#) [18]
- [research and development](#) [19]
- [R&D](#) [20]

- [science policy](#) [21]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/encuesta-piloto-de-ciencia-y-tecnologia-evaluando-el-ecosistema-de-investigacion-y?language=en>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/encuesta-piloto-de-ciencia-y-tecnologia-evaluando-el-ecosistema-de-investigacion-y?language=en> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/jflores?language=en> [3] <https://www.cienciapr.org/es/user/moefeliu?language=en> [4] <https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/encuesta.jpg> [5] <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3111> [6] <http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=hm2vGmuwZl8%3d&tabid=165> [7] <http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/> [8] <http://www.oecd.org/> [9] <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=192> [10] <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=120> [11] <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=908> [12] http://es.wikipedia.org/wiki/Producto_interno_bruto [13] <http://www.upr.edu/> [14] <http://www.naic.edu/> [15] <http://www.nsf.gov/> [16] <http://www.nih.gov/> [17] <https://www.cienciapr.org/es/tags/puerto-rico-statistics-institute?language=en> [18] <https://www.cienciapr.org/es/tags/statistics?language=en> [19] <https://www.cienciapr.org/es/tags/research-and-development?language=en> [20] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rd?language=en> [21] <https://www.cienciapr.org/es/tags/science-policy?language=en>