

## **Universidad, conocimiento y desarrollo económico**

**Por: Antonio García Padilla**

La Academia Nacional de Ciencias, la Academia Nacional de Ingeniería y el Instituto de Medicina de los Estados Unidos acaban de publicar un estudio importante para las estrategias de desarrollo económico de Puerto Rico. Como se sabe, Puerto Rico cuenta con una robusta base industrial dedicada a la manufactura.

El país explora las posibilidades de desarrollo de esa base. Una de esas posibilidades es complementar y fortalecer nuestra actividad de manufactura con iniciativas de investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos ("R&D") auspiciada por nuestros investigadores universitarios así como por empresas dedicadas a ese quehacer. He ahí la importancia del estudio que acaban de hacer público las fundaciones nacionales en los Estados Unidos.

El estudio, titulado "Here or There?: A Survey of Factors in Multinational R&D Location", revela que la proximidad a las universidades de investigación y al capital intelectual que ellas agrupan es un factor de peso muy significativo cuando las empresas dedicadas a R&D seleccionan dónde ubicarse.

El supuesto común era que las empresas de R&D toman las decisiones de ubicación guiadas sólo por criterios de costos o en busca de incentivos contributivos. El estudio de las fundaciones nacionales examinó ese supuesto a través de una muestra de más de 200 empresas con fuerte componente de R&D. El examen demuestra que, si bien los criterios de costo juegan, desde luego, un papel central a la hora de escoger ubicaciones, el capital intelectual que provee la cercanía con universidades sólidas en investigación básica y aplicada, es un criterio principal que tiene un peso definitivo a la hora de tomarse las decisiones de ubicación. Las empresas y las entidades dedicadas a R&D buscan los profesionales bien formados que egresan de universidades de investigación y buscan las relaciones colaborativas en investigación que las buenas universidades les ofrecen.

Buscan lo que la Universidad de Puerto Rico junto a toda la comunidad universitaria puertorriqueña ofrece y aspira a ofrecer con mayor efectividad cada día.

En efecto, los tres recintos mayores de la Universidad de Puerto Rico – Río Piedras, Mayagüez y Ciencias Médicas — se distinguen por su calidad investigativa. Río Piedras es catalogado como "de alta actividad de investigación" por la Fundación Carnegie. Ciencias Médicas se encuentra entre las primeras 200 instituciones de su tipo en captación de recursos para investigación en los Estados Unidos. Mayagüez participa ya en cinco centros de excelencia en investigación en ingeniería. Por sus partes, los recintos medianos – Cayey y Humacao – aumentan cada día más el calibre de su portafolio de investigación; y todos los recintos buscan estrechar cada día más lazos de colaboración e interacción entre sus investigadores, de modo que aumenten las oportunidades de generar investigación competitiva.

Un importante indicador de la labor creativa en la Universidad es el número de publicaciones evaluadas por pares que los investigadores universitarios generan.

A pesar de que esa producción científica total de Puerto Rico acusa una reducción en los últimos tres años, la producción científica de la Universidad en ese mismo período muestra una curva ascendente con un aumento de 11.7 por ciento. Los resultados de la investigación se suelen traducir en artículos de revistas escrutadas por pares.

Los datos en ese sentido son sencillamente impresionantes: En el 2004, de 524 artículos publicados en revistas arbitradas, por investigadores que trabajaron desde Puerto Rico, 496 –o el 95 por ciento– son de la responsabilidad de los investigadores de la Universidad de Puerto Rico. Pero la dimensión de estos datos no se circunscribe a Puerto Rico mismo. Comparada con sus homólogas de los Estados Unidos, la Universidad de Puerto Rico está entre las primeras 100 instituciones en captación de recursos para investigación. La producción de la Universidad la coloca, bajo cualquier criterio, entre las principales instituciones generadoras de conocimiento de Iberoamérica, España y Portugal. Un vistazo a esas publicaciones revela, además, que nuestros investigadores colaboran con instituciones de primer orden tanto en los Estados Unidos como en Europa y Latinoamérica.

El cuerpo de investigadores responsable de esta producción mantiene ya estrechas colaboraciones con la industria. Y la Universidad está lista para intensificar estratégicamente esas colaboraciones a la hora de respaldar los esfuerzos de Puerto Rico para generar y atraer R&D. Un ejemplo de esa disposición y capacidad de parte de la Universidad de Puerto Rico es la Planta Piloto de Procesos Bioindustriales que, conjuntamente con la industria biotecnológica que opera en Puerto Rico, construimos en el Colegio de Mayagüez. Otro ejemplo es el creciente portafolio de pruebas clínicas que el Recinto de Ciencias Médicas desarrolla en colaboración con industrias farmacéuticas.

En cuanto a formación de cuadros se trata, la situación no es distinta. La Universidad ha sido desde su fundación la principal capacitadora de los talentos responsables del desarrollo económico de Puerto Rico; ha sido la principal proveedora de profesionales para el país. Esta tarea la ha hecho bien, muy bien. Prueba de ello es la demanda de nuestros egresados en los mercados más competitivos de los Estados Unidos.

Lo que se modifica en los últimos tiempos es la complejidad de la capacitación. Es decir, hemos pasado de un elenco general, a un cuadro más especializado de carreras y profesiones que requieren programas de formación más intensa.

A ello responde nuestro creciente impulso a los programas graduados, sin perjuicio, desde luego, de la atención que siempre requiere la formación básica. A partir del 2001 se han creado 17 programas nuevos de los cuales 9 –o el 53 por ciento– son graduados. En las ciencias, ingenierías y tecnologías, la capacitación de punta crece significativamente. En 2005-6, por ejemplo, concedimos 102 grados doctorales sin incluir los de primer grado profesional. De esos, 74 –o el 72 por ciento– fueron en ciencia y tecnología.

En suma, en cuanto a la provisión de los talentos que se requieren para la actividad de investigación y desarrollo, así como en cuanto a la capacidad y disposición para investigaciones colaborativas, la Universidad de Puerto Rico, así como la comunidad universitaria del país, le ofrece a Puerto Rico muchas de las

condiciones identificadas en el referido estudio de las fundaciones nacionales de los Estados Unidos. Lo dicho no implica, desde luego, que el panorama no acuse dificultades. Hay muchas. Tenemos que mejorar significativamente la infraestructura necesaria para la investigación y la enseñanza en ciencias y tecnología; tenemos mucho que mejorar en cuanto a los incentivos para la investigación y para los investigadores; tenemos que precisar nuestros focos y direcciones estratégicas; tenemos que aprender a unir fuerzas y a remar sincronizadamente en la dirección que Puerto Rico requiere.

Acometer esos retos es tema prioritario en la agenda universitaria de los próximos años.